# Etude de quelques Levures isolées des levains chinois

par FANG SIN-FANG (Tien-Tsin)

*Chargé de recherches à l'Institut de Tien-Tsin (Tang-Ku)*

(Pl. VII)

■

Sous la direction du professeur Guilliermond, au laboratoire de botanique de la Sorbonne, nous avons étudié cinq races de levures chinoises très caractéristiques, isolées des fermentations industrielles et conservées à l'Institut des Industries chimiques de Tien-Tsin (Tang-Ku) :

1° La levure *Wu-Song 5*, isolée à Wu-Song d'une pâte fermentée de Soja, donne la sauce de Soja;

2° La Levure *Kiang-Wang 3* (11) provient d'une pâte identique à la précédente, préparée à Kiang-Wang;

3° La Levure *Tong-Yang 15* a été isolée, en 1932, d'un levain de Tong-Yang (Che-Kiang) utilisé pour la préparation du vin de riz;

4° La *Levure Lin-Ying 6*, recueillie dans un levain préparé à la sous-préfecture de Lin-Ying, sert à la fabrication d'un vin et vinaigre de céréales;

5° La Levure *Shao-Hsing* est originaire de Shao-Hsing, sous-préfecture bien connue pour son vin de riz ou vin de Shao-Hsing.

Dans beaucoup de levains, les Levures sont associées à d'autres moisissures participant à l'élaboration des produits fermentés. Au cours des triages, nous avons retenu un nombre important de Mucors, *Aspergillus*, etc., dont la détermination a été faite dans un travail antérieur, à Louvain, au laboratoire du professeur Biourge.

Nous avons suivi la technique préconisée par le professeur Guilliermond (1) dans sa « Clef dichotomique pour la détermination des Levures », et les résultats obtenus ont été comparés avec ceux de Mme Stelling-Dekker (2) dans la monographie des Levures de Baarn (Hollande). Milieu de culture employé : moût de bière de densité

Source : MNHN, Paris

1065 à 1070. Milieu de sporulation : gélose de Gorodkowa et, en cas d'insuccès : carotte et bloc de plâtre.

Dans les essais de fermentation sur divers sucres, nous avons eu recours à la méthode des petites fermentations de Lindner ainsi qu'au tube de Struyck, qui donne des résultats plus sûrs.

Les observations sur la sexualité ont été faites en chambre humide de Van Tieghem et Le Monnier, à la température du laboratoire (18 à 20°), sauf pour une espèce rangée parmi les *Hansenula*, dont les ascospores germent mieux à 30°.

### 1° **Wu-Song 5** (Planche VII, fig. 1.)

La culture sur moût de bière liquide à 25° produit après 24 heures une faible fermentation. Certaines cellules s'accumulent en un dépôt jaunâtre, d'autres forment un voile et un anneau d'un blanc grisâtre après 48 heures. L'ensemble continue à se développer en adhérant sur le verre et surmonte sensiblement la surface du liquide. Il est à noter que la formation du voile est plus rapide à 30° qu'à 25° et qu'à 35°. La fermentation dégage une odeur d'éther.

Après 24 heures, les cellules du dépôt sont ovales ou subsphériques, généralement réunies par deux : (3,2-3,8)×(3,7-5,8)μ.

Celles du voile sont ovales ou plus allongées : (4,2×5,4)μ et (10,8 × 3,0) μ.

Après 72 heures à 25° sur moût gélosé, les cellules mesurent :

(2,7-4)×(3,4-5,4)μ (rondes), ou 2,7 (9,5-13)μ (allongées).

La température optimum de croissance se place entre 30 et 35° et le bourgeonnement cesse à partir de 42°.

On peut obtenir une bonne sporulation sur plâtre après 4 jours, ou sur carottes après 8 jours, mais tous les essais sur Gorodkowa ont été infructueux. Les ascospores très caractéristiques, en forme de chapeau, à rebord saillant, au nombre de 1 à 4 par asque, mesurent 1,5×2,7 μ, rebord non compris. L'asque se gélifie facilement et laisse sortir les spores. Celles-ci germent difficilement aux conditions ordinaires, mais bourgeonnent plus vite à 30°.

On obtient une assez bonne fermentation avec les glucose, levulose, mannose, saccharose, galactose. Le raffinose est faiblement transformé et le maltose très faiblement.

Cette Levure pousse bien sur les milieux nitratés de Dekker (3),

Source : MNHN, Paris

ainsi que sur milieu alcoolisé, où elle forme un voile blanc à la surface et un dépôt au fond du tube de culture.

Nous reproduisons plus loin la colonie géante, obtenue sur moût gélatiné à 12 % de gélatine, après 40 jours de culture. On remarquera 3 zones distinctes :

une zone centrale d'un gris rosâtre et finement granuleuse ;

une zone intermédiaire plus granuleuse et jaunâtre ;

une zone marginale d'un blanc verdâtre et poilu.

La culture en strie sur moût gélosé, d'abord d'un blanc mat, devient jaunâtre après 30 jours et montre des bords poilus comme certaines moisissures.

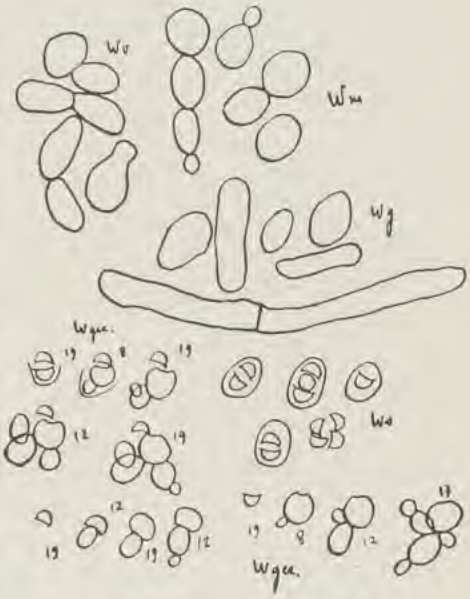



Fig. 1. — Wu-song 5
Wm : cellules sur moût, 25° C. 24 h. ;
Wg : cellules sur moût gélosé, 25° C. 3 jours ;
Wv : cellules dans le voile, 25° C. 24 h. ;
Ws : asques et ascospores ;
Wger : germination des ascospores — les chiffres indiquent les heures d'observation.

Tous ces caractères permettent de la classer dans le genre *Hansenula*. Par ses propriétés biochimiques, elle se place au voisinage d'*Hansenula Javanica* (Groenewege) Dekker (4) et *Hansenula anomala* (Hansen) Sydow (5) ; elle en diffère toutefois par la forme de ses cellules et l'aspect de ses colonies. Nous la considérons comme une espèce nouvelle du genre *Hansenula*.

### 2° **Kiang-Wang 3** (Planche VII, fig. 2)

Cette Levure fait fermenter activement le moût de bière ; après 24 heures de culture à 25° il se forme, au fond du tube, un dépôt blanc constitué par des cellules ovales : $(3,2\text{-}4,3)\times(4,1\text{-}5)\mu$. Deux semaines plus tard, un anneau apparaît à la surface du liquide. Il n'y a pas de voile.

Sur moût gélosé, après 72 heures, les cellules sont allongées $(2,8\text{-}4,2)\times(8,5\text{-}15,5)\mu$ ou ovales : $(3\text{-}4,3)\times(4,2\text{-}7,7)\mu$.

Source : MNHN, Paris

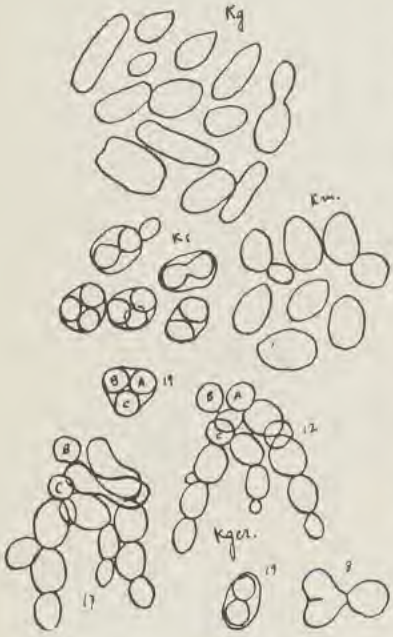



Fig. 2. — Kiang-wang 3
Km : cellules sur moût de bière, 25° C. 24 h.;
Kg : cellules sur moût gélosé, 25° C. 3 jours;
Ks : asques et ascospores;
Kger : germination des ascospores — les chiffres indiquent les heures d'observation.

La croissance est plus rapide à 35° qu'à 25° et la température limite pour le bourgeonnement se place vers 46°.

La sporulation est particulièrement facile. Après 48 heures de culture sur Gorodkowa, des asques à 1, 2, 3, 4 ascospores apparaissent. Ceux à 2 ou 3 ascospores, mesurant de 2,5 à 3 μ, sont les plus abondants. Après 15 jours, 90 % des cellules sont sporulées.

Les ascospores, en germant, se conjuguent deux à deux ou produisent des bourgeons entre lesquels s'effectue la conjugaison. Ce sont les caractères sexuels des *Saccharomyces* bien connus à la suite des travaux de Guilliermond (6).

On obtient une fermentation rapide avec les glucose, lévulose, mannose, saccharose, maltose, galactose. Le raffinose est partiellement transformé, le lactose n'est pas utilisé.

Enfin, cette Levure n'utilise pas le nitrate, mais pousse assez bien sur milieu alcoolisé.

Nous reproduisons plus loin la colonie géante obtenue sur moût gélatiné à 12 %, après 40 jours de culture. Elle est d'un blanc jaune uni, brillante, avec une zone centrale proéminente.

Morphologiquement, cette Levure présente des analogies avec le *S. ellipsoideus* (Hansen), race champagne Cramant (7).

### 3° **Tong-Yang 15** (Planche VII, fig. 3)

La fermentation est active sur moût de bière après 24 heures, à 25°, et les cellules formées s'accumulent en dépôt, au fond du tube

Source : MNHN, Paris

de culture. Ovales, dans ces conditions elles mesurent : (3,5-5,5) $\times$(5,5-7,5)$\mu$.

Après 72 heures sur moût gélosé, elles sont allongées et souvent isolées : (4,2-6,7)$\times$(2,8-4,9)$\mu$ ou (2,6-3)$\times$(8,5-15,5)$\mu$.

Sur moût liquide, un voile apparaît sous forme d'îlots, après 6 jours. Après 30 jours, il envahit toute la surface.

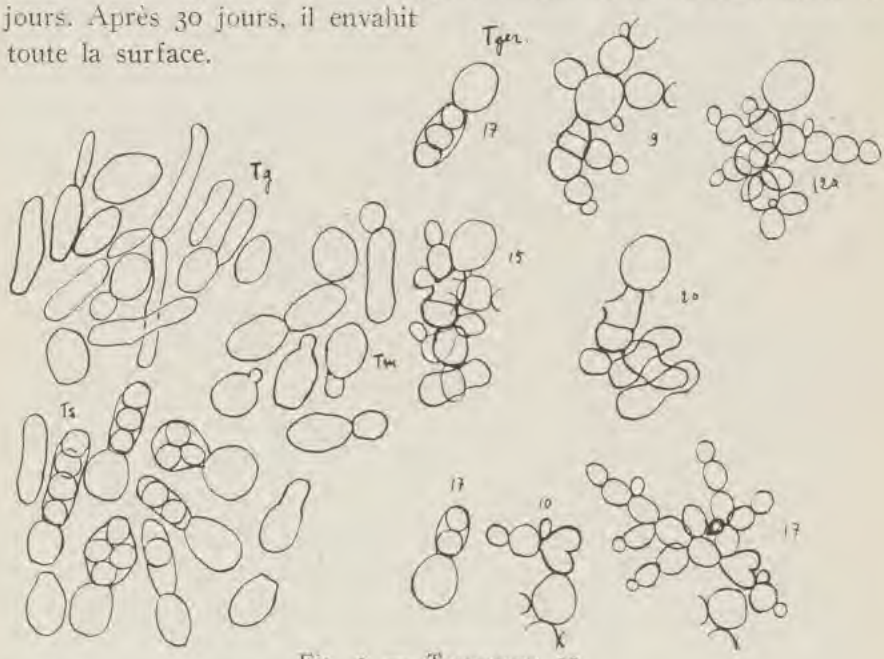



Fig. 3. — Tong-yang 15
Tm : cellules sur moût de bière, 25° C. 24 h.;
Tg : cellules sur moût gélosé, 3 jours, 25° C.;
Ts : asques et ascospores;
Tger : germination des ascospores — les chiffres indiquent les heures d'observation.

La sporulation commence après 5 jours sur Gorodkowa. Les ascospores, au nombre de 3 à 4 par asque, sont rondes et mesurent $\pm$ 3 $\mu$. Il est à noter que sur ce milieu, la colonie offre un aspect blanc grisâtre particulier; enfin le bourgeonnement est assez spécial; au cours des observations entre lame et lamelle, les cellules filles restent accolées aux cellules mères et le col qui les réunit est d'une largeur appréciable. Il y a quelques ressemblances avec le bourgeonnement des Nadsoniées; toutefois, chez les Nadsoniées, les caractères sont bien plus accentués et se retrouvent dans tous les milieux.

Les ascospores, en germant, se conjuguent deux à deux ou forment des cellules filles haploïdes qui se conjuguent.

Source : MNHN, Paris

Cette Levure fait fermenter activement les glucose, lévulose, mannose, maltose, saccharose, galactose, faiblement le raffinose, elle est sans action sur le lactose. Elle n'assimile pas le nitrate et ne pousse pas sur milieu alcoolisé.

La culture en strie sur moût gélosé, après 35 jours à 18°, est humide, brillante, d'un jaune pâle qui ressemble à la couleur du milieu ; les bords sont poilus.

Nous reproduisons plus loin la colonie géante obtenue sur moût gélatiné à 12 % de gélatine, après 40 jours de croissance. Très plissée radialement, à bords découpés, elle est d'une taille double de celle des autres colonies reproduites.

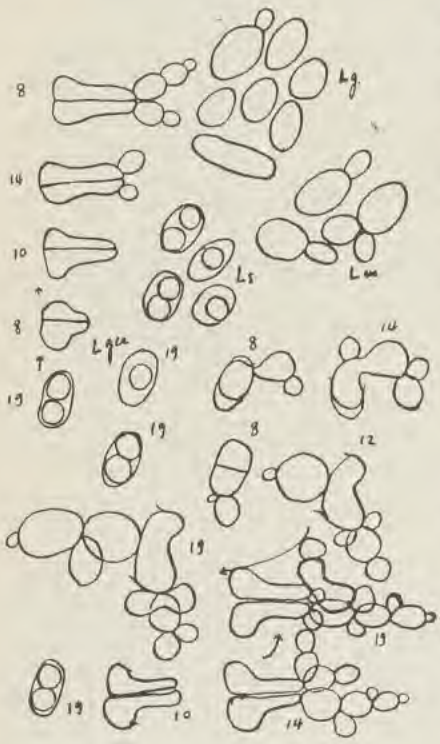



Fig. 4. — Lin-ying 6
Lm : cellules sur moût de bière, 25° C. 24 h. ;
Lg : cellules sur moût gélosé, 25° C. 3 jours ;
Ls : asques et ascospores ;
Lger : germination des ascospores — les chiffres indiquent les heures d'observation.

Beaucoup de caractères la rapprochent de *S. cerevisiae* var. *ellipsoideus* (Hansen) Dekker, race *valesiacus* (Osterwalder) (8), mais l'analogie n'est pas totale, car il y a quelques différences dans la formation des voiles, la sporulation, l'aspect des colonies.

## 4° **Lin-Ying 6**

(Planche VII, fig. 4)

La Levure Lin-Ying 6 fait fermenter activement le moût de bière après 24 heures à 25°, tandis qu'un amas blanc de cellules ovales (8,1-4,3)×(6,7-4)μ se forme au fond du tube de culture. A la surface, un voile apparaît dès le cinquième jour sous forme d'îlots. Il est devenu total, épais, à partir du dixième jour et adhère sur le verre en prenant l'aspect d'un anneau. Les cellules du voile sont allongées : (8×2,8)μ. Il en

Source : MNHN, Paris

est de même sur moût gélosé, après 72 heures de culture. Elles ont même taille et varient peu pendant le vieillissement de la souche.

On obtient une bonne sporulation sur Gorodkowa à partir du quatrième jour, et les ascospores, rondes, mesurent de 2,5 à 3 μ. On rencontre des asques à 1, 2, 3, 4 ascospores, mais le nombre 2 est le plus fréquent. Souvent celles-ci sont gonflées et ont commencé de germer dans l'asque.

La sexualité présente quelques différences intéressantes avec celle d'un *Saccharomyces* type. En germant, les ascospores peuvent se fusionner, mais, le plus souvent, la tentative est infructueuse, et il y a formation de deux tubes étroitement accolés. Ceux-ci bourgeonnent et parfois les bourgeons haploïdes se conjuguent. Ces phénomènes indiqueraient, peut-être, une tendance à la parthénogenèse.

Il y a une fermentation active avec les glucose, lévulose, mannose, maltose, saccharose, ainsi que le raffinose, caractère intéressant, car les autres Levures étudiées ne faisaient fermenter que partiellement ce dernier sucre. La Levure n'assimile pas le nitrate et ne pousse pas sur milieu alcoolisé.

Nous reproduisons plus loin la colonie géante sur moût gélatiné à 12 %, après 40 jours de croissance. Blanche, brillante, elle est divisée par des sillons radiaux, profonds et espacés au voisinage des bords, son centre est proéminent.

Il y a entre cette Levure et le *S. carlsbergensis* var. *mandshuricus I* (Saïto) Dekker (9) d'étroites analogies. Nous pensons que ces deux races sont identiques ou extrêmement voisines.

### 5° **Shao-Hsing 23** (Planche VII, fig. 5)

La fermentation du moût de bière est active 24 heures après l'ensemencement. Les cellules subsphériques ou ovales : (4,8-7)×(5,4-8)μ forment un dépôt blanc. Un voile mince débutant par quelques îlots se forme après une dizaine de jours.

Sur moût gélosé, après 3 jours à 25°, les cellules sont ovales : (3,8-5)×(5-6)μ.

Cette Levure sporule sur Gorodkowa après 3 jours, à l'étuve à 25° et sur moût gélosé en moins d'un mois. Les asques renferment de

Source : MNHN, Paris

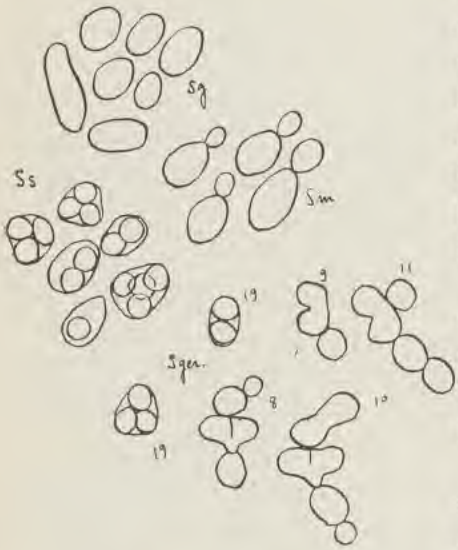



Fig. 5. —Shao-hsing 23
Sm : cellules sur moût de bière, 25° C. 24 heures ;
Sg : cellules sur moût gélosé, 25° C. 3 jours ;
Ss : asques et ascospores ;
Sger : germination des ascospores — les chiffres indiquent les heures d'observation.

1 à 4 ascospores de ± 3 μ qui, en germant, présentent les phénomènes sexuels des *Saccharomyces* : conjugaison entre les ascospores ou conjugaison entre les premières cellules haploïdes formées par bourgeonnement direct.

On obtient une bonne fermentation avec les glucose, lévulose, mannose, maltose, saccharose, galactose, elle est faible avec le raffinose.

Il n'y a pas d'assimilation avec le nitrate, ni croissance sur milieu alcoolisé.

La colonie géante sur moût gélatiné à 12 %, après 40 jours est jaune pâle, humide, avec quelques cercles concentriques, des sillons radiaux et un bord dentelé.

Les caractères énumérés rappellent ceux du *S. cerevisiae* var. *ellipsoideus* Hansen (10), décrit à nouveau par Mme Stelling-Dekker, mais l'analogie n'est pas complète.

## CONSIDERATIONS GENERALES

Provenant de milieux variés, ces Levures présentent entre elles des différences biologiques intéressantes.

*La première*, ou WU-SONG 5, rangée dans le genre *Hansenula*, est caractéristique par ses ascospores en forme de chapeau, son faible pouvoir fermentatif sur les divers sucres, presque nul sur le maltose.

*La seconde*, ou KIANG-WANG 3, est un *Saccharomyces* type donnant une bonne fermentation.

*La troisième*, ou TONG-YANG 15, appartient au genre *Saccharomyces*, mais ses cellules sont plus allongées. De plus, sur Gorodkowa,

Source : MNHN, Paris

le mode de bourgeonnement rappelle celui des Nadsoniées, sans être toutefois aussi net. Enfin, sa colonie géante est bien caractéristique par sa taille et son aspect.

*La quatrième*, ou LIN-YING 6, a des caractères biochimiques et sexuels très particuliers. Cette Levure fait fermenter totalement le raffinose et montre une régression sexuelle très curieuse qui, jusqu'à ce jour, n'avait pas été signalée chez les *Saccharomyces*. On connait bien les caractères sexuels normaux des *Saccharomyces* depuis les travaux de Guilliermond. D'autre part, Renaud a fait la preuve expérimentale de la parthénogenèse, chez certaines races isolées de la fermentation du vin. La Lin-Ying 6 peut être considérée comme un terme de passage intéressant, entre les races à sexualité normale et les races parthénogénétiques.

*La cinquième Levure*, ou SHAO-HSING 23, est un *Saccharomyces* donnant une bonne fermentation.

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

(1) A. GUILLIERMOND. — Clef dichotomique pour la détermination des Levures. Paris, Le François, 1928.

(6) A. GUILLERMOND. — La sexualité, le cycle de développement, la phylogénie et la classification des Levures d'après les travaux récents. Paris, Masson, 1937.

(2) N. M. STELLING-DEKKER. — Beiträge zu einer Monographie der Hefearten Laboratoire. Baarn, 1931. — (3) *idem*, page 32. — (4) *idem*, p. 427. — (5) *idem*, page 406. — (7) *idem*, p. 86. — (8) *idem*, p. 195. — (9) *idem*, p. 164. — (10) *idem*, p. 68.

(11) WEI YEN-SHO et FANG SIN-FANG. — Correspondances et nouvelles de l'organe soc. agr. Chine nouv.

Source : MNHN, Paris

# Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Etoile

(Seine-et-Oise)

## BASIDIOMYCÈTES

par Henri ROMAGNESI (Paris)

*(Suite.)*

■

### * PHAEOTACEAE

#### * AGROCYBEAE

Gen. **Agrocybe** Fay. emend. Heim

2 espèces

**Agrocybe pediades** (Fr.) Fay. — Dans l'herbe, à l'automne, Château de la Grange. Rare.

**Agrocybe semiorbicularis** (Fr. ex. Bull.) Fay. — Dans l'herbe ou dans la terre cultivée. Commun.

Gen. **Togaria** Sm. emend. Romagn.

3 espèces

**Togaria cylindracea** (Fr. ex. D. C.) Romagn. — En touffes sur les souches de peupliers. Commun.

**Togaria erebia** (Fr.) Romagn. — Dans une ornière herbeuse. Bois de Cerçay. Rare.

**Togaria praecox** (Fr. ex Pers.) Sm. — Au printemps, très commun dans l'herbe au bord des chemins.

#### * HEBELOMEAE

Gen. **Hebeloma** Fr.

5 espèces

**Hebeloma anthracophilum** R. Maire. — En troupes sur les charbonnières.

Source : MNHN, Paris

**Hebeloma claviceps** Fr. sensu Rick. — Sur la terre humide, isolé dans le jardin d'H. Romagnesi.

Cette espèce ressemble très vivement à l'*anthracophilum*, mais elle n'est jamais teintée de brun rouge au centre, et ne se développe pas sur les charbonnières; elle est remarquable par ses longs poils marginaux de 50-80 × 7-10 micr., renflés claviformes; spores 10,5-11,5 × 5,7-6,5 micr. *Mesophaeum* en diffère par ses cellules marginales lagéniformes, avec un corps et un col (non capité) distincts.

**Hebeloma crustuliniforme** Fr. ex Bull. — Très commun, surtout à l'automne, dans les feuilles mortes.

**Hebeloma sacchariolens** Q. — Dans les ornières et les bourbiers, à l'automne. Pas très rare.

Nous avons pu observer que l'odeur de cette espèce est presque exactement celle des fleurs de laurier-cerise lorsqu'elles commencent à se flétrir.

**Hebeloma sinuosum** Fr. ex Bull. — Dans les feuilles mortes, à l'automne. Rare.

## Gen. **Inocybe** Fr.

35 espèces et sous-espèces

**Inocybe acuta** Boud. — Sur la terre d'un bois humide. Rare.

Cette détermination est incertaine, car nous n'avons vu que des exemplaires en mauvais état.

**Inocybe asterospora** Q. — A terre ou dans la mousse. Assez commun.

**Inocybe Bongardi** Fr. ex Weinm. — En troupe dans la boue des bois humides. Assez rare.

var. **cervicolor** (Fr. ex Pers.) Heim. — Sur la terre humide, bois de Cerçay. Plus rare.

**Inocybe calospora** Gill. — Pas très rare sur la terre humide ou dans les feuilles mortes, mais seulement les années pluvieuses. Allée de la Justice, clos Culbuteau.

**Inocybe Casimiri** Vel. — Sur la terre moussue, dans un bois de châtaigniers, allée du Château, à Villecresnes. Rare.

**Inocybe cincinnata** Fr. — Parmi les feuilles mortes, ou sur la terre nue, avenue Gourgaud, bois de Cerçay.

**Inocybe Cookei** Bres. — Sur la terre d'un bois humide, à Cerçay. Rare.

Source : MNHN, Paris

**Inocybe decipiens** Bres. — Dans une ornière humide, château de La Grange. Rare.

**Inocybe descissa** Fr. var. **auricoma** (Fr. ex Batsch) Heim. — Sur la terre humide, parmi les feuilles mortes, bois de Cerçay. Rare.

var. **microspora** (Lange) Heim (?). — Sur une charbonnière. Rare.

Il s'agit d'une petite espèce (chapeau de 9-25 mm.; pied 20-50 × 1,25-3 mm.); spores 7,5-8-9 × (4)-5-5,5 micr.; cystides fusoïdes étroites ou subcylindriques, 45-50-62 × 11,5-13 micr.; arête des lames pourvues, contrairement à ce que Heim et Lange indiquent pour leur *microspora*, de longues et étroites cystides subcylindriques, 60-75 × 9-10 micr. On voit les différences qui séparent notre champignon du *microspora;* il pourrait s'agir d'une forme petite de l'*I. eutheles* Q., var. *pallidipes* (Ell. et Ev.) Heim.

**Inocybe dulcamara** Fr. ex A. et S. — Sur la terre humide ou parmi l'herbe au bord des routes.

La forme type à lamelles foncées est la plus répandue; mais nous rencontrons souvent aussi une forme à lamelles pâles, un peu olivâtres, tout à fait analogues à celle qu'a figurée R. Heim comme variété subalpine (Cf. R. Heim, le genre *Inocybe*, pl. 6, fig. 3).

**Inocybe fastigiata** Fr. ex Sch. — Commun dans l'herbe et sur la terre humide.

f. **superba** (Fr.) — Dans l'herbe au bord des routes (avenue Gourgaud). Plus rare.

var. **fastigiella** (Atk.) Heim. — Dans l'herbe le long des sentiers. Assez commun.

**Inocybe fibrosoides** Kühner. — Sur le sol humide, sous des feuillus. Clos Culbuteau. Rare.

On voit que cette espèce n'est pas exclusivement liée aux conifères.

**Inocybe flocculosa** Bk. — Sur la terre humide, le long des allées ombragées. Rare.

**Inocybe geophila** Fr. ex Sow. var. **fulva** Pat et **alba** (Schum). — En troupe sur la terre humide, sous les châtaigniers. Bois de Villecresnes. Peu répandu.

**Inocybe globocystis** Vel. — Dans les fossés humides, dans les bourbiers, les mares desséchées. Pas rare.

var. **turgens.** Heim et Romagn. — Dans une ornière herbeuse et humide. Allée de la Place. Rare.

Source : MNHN, Paris

**Inocybe Godeyi** Gill. — Dans l'herbe, le long de l'avenue Gourgaud. Peu répandu.

**Inocybe jurana** Pat. — Sur le sol argileux, le long du Réveillon. Peu répandu.

**Inocybe lacera** Fr. — Assez commun dans la mousse ou sur le sol nu des bois de l'Etoile.

**Inocybe Langei** Heim. — Sous feuillus et cônifères, le long du Réveillon. Rare. Il ne différait de la plante décrite par Heim que par son pied long, peu nettement bulbeux.

**Inocybe lanuginosa** Pat. — Dans la mousse ou sur la terre humide des bois de l'Etoile. Commun.

**Inocybe lucifuga** Fr. — Dans la mousse, parmi les feuilles mortes, jamais sous les cônifères, au château de La Grange, allée Couverte. Assez rare.

**Inocybe maculata** Boud. — Dans l'herbe, sur la terre humide, château de La Grange. Pas très rare.

**Inocybe napipes** Lange. — Dans la mousse, ou parmi les feuilles mortes des bois de l'Etoile. Pas très rare.

**Inocybe obscura** Fr. ex Pers. — Sur la terre humide des bois ombragés. Assez commun.

var. **obscurissima** Heim. — Sur la terre sablonneuse et sur les charbonnières. Assez rare.

ssp. **pusio** (Karst.) Heim. — Dans les ornières humides des bois de Cerçay.

**Inocybe pachycreas** Heim et Romagn. — Cespiteux sur la semelle en corde et la toile d'une vieille espadrille. Très rare.

**Inocybe paludinella** Peck, sensu Kühn. — Dans les mares desséchées. Assez commun.

**Inocybe Patouillardi** Bres. — Sur la terre nue ou parmi l'herbe, sous les hêtres, avenue Gourgaud. Peu répandu.

**Inocybe petiginosa** Fr — Dans la mousse ou parmi les feuilles mortes, souvent à proximité des hêtres, sur sol siliceux. Commun.

**Inocybe piriodora** Fr. ex Pers. — Sur la terre argileuse et humide des bois de Cerçay. Pas très rare.

**Inocybe posterula** Britz. sensu Lange, Heim. — Dans l'herbe, sous un chêne, dans le jardin d'H. Romagnesi. Rare.

**Inocybe praetervisa** Q., sensu Kühn. et Bours. — Dans l'herbe humide d'une ancienne mare, allée de la Justice. Rare.

Source : MNHN, Paris

**Inocybe scabella** Fr., sensu Cooke et Heim. — Assez commun, sur la terre des bois humides.

**Inocybe umbrina** Bres. — Très commun dans la mousse et sur la terre des bois de l'Etoile.

**Inocybe xanthomelas** Kühn. et Bours. — Sur la terre boueuse d'un bois argileux. Rare.

Nous ne sommes pas sûr d'avoir eu affaire au véritable *xanthomelas*, car le pied se contentait de brunir en herbier, et nous concevons assez mal les limites de cette espèce par rapport au *scabella* Cooke et au *praetervisa* Kühn. et Bours.

### Gen. **Ripartites**

1 espèce

**Ripartites Tricholoma** (Fr. ex A. et S.) Karst. — Sur la terre moussue d'un bois ombragé, allée des Tilleuls, plus rarement le long des allées. Toujours sous les feuillus (!). Rare.

## * EUDERMINACEAE

### * BOLBITIEAE

### Gen. **Bolbitius** Fr.

2 espèces

**Bolbitius reticulatus** Fr. ex Pers. — Parmi les fragments de bois, dans du gazon humide. Très rare.

**Bolbitius vitellinus** Fr. ex Pers. — Commun dans l'herbe après les pluies.

### Genr. **Conocybe** Fay.

11 espèces

**Conocybe blattaria** (Fr.) Kühn. — Sur la terre humide, bois de Cerçay. Assez rare.

**Conocybe laricina** Kühn. — Sur la terre humide, sous un chêne.

Nous n'avons pu vérifier l'ornementation sporique signalée par Kühner.

**Conocybe lateritia** (Fr.) Fay. — Pas rare, dans l'herbe humide au bord des routes.

Source : MNHN, Paris

**Conocybe pusilla** (Q.) Kühn. — Dans les ornières humides des bois de Cerçay. Rare.

Très petite espèce annelée (chapeau de 4-5 mm.), voisine, mais distincte de *C. filaris* (Fr.) Kühn. par son chapeau bientôt étalé, d'un joli jaune de chrome avec une tache baie au centre par le sec, et par sa spore sensiblement plus petite : 7,5-8,5 × 4-4,3-(4,7) micr. Poils marginaux lagéniformes, non capités, 36-40 × 8-10 micr. Cellules de la cuticule atteignant 20 micr. de diamètre.

**Conocybe Rickeni** J. Schaef. — Dans les gazons humides. Assez rare.

**Conocybe siliginea** J. Schaef. — Pas très rare sur les talus herbeux, les charbonnières. Printemps.

Espèce très variable de couleur : nous l'avons récoltée sous une forme foncée (f. *typica*) sur une charbonnière. Une autre, de très grande taille (chapeau 12-22 mm. en bas; stipe 90-110 × 1-1,5 mm.) correspondait tout à fait à la var. *anthracophila* Maire et Kühner, mais elle n'était nullement carbonicole; nous avons aussi récolté à ses côtés une variété plus petite, à chapeau plus ocracé, qui correspond peut-être à la f. *ocracea* Kühn.

**Conocybe sideroides** (Fr. ex Bull.) sensu Heim et Romagn., non Rick. nec Kühn. — Dans l'herbe, au bord d'une route, à l'automne.

**Conocybe temulenta** (Fr.) sensu Heim et Romagn. nec Rick. — Parmi les feuilles mortes de hêtre, avenue Gourgaud. Rare.

**Conocybe tenera** (Fr.) Fay. — Commun dans l'herbe au bord des routes.

var. **aurea** J. Schaef. — Sur une charbonnière, le long d'une route. Rare.

var. **macrocephala** Kühn. — Sur la terre humide des bois ombragés. Assez rare.

var. **semiglobata** Kühn. — Dans l'herbe au bord d'une route.

**Conocybe tenuissima** (Fr. ex Weinm.) sensu Romagn. — Sur la terre humide, le long du Réveillon.

Voici une description de cette espèce remarquable par son chapeau gris; elle appartient à la section des *Piliferae* de Kühner :

Chapeau convexe, 4-7 mm., mince et fragile, *grisâtre* (orange 233, un peu plus foncé du Code Universel des Couleurs de Séguy; Lechevallier 1936), d'aspect mat, quoique finement micacé sous la loupe, régulier, marqué dans la région centrale de quelques *fossettes* lui donnant un aspect un peu ridé. — Stipe 13-14 × 0,5-0,7 mm. égal,

Source : MNHN, Paris

très grêle, brillant, *blanc*, à peine teinté de brunâtre à la fin vers la base, finement pruineux, surtout en haut. — Chair blanchâtre très mince. — Lamelles peu serrées, inégales (1-2 longueurs des lamellules) *libres, très ventrues*, très arrondies sur l'arête, larges (2 mm.), d'un joli ocracé fauvâtre (entre orange 174 et 193) avec l'arête entière et concolore. — Spores étroitement ellipsoïdes, subaiguës en haut à petit pore germinatif, 8-10 × 4,5-5 micr. — Basides non nettement en sphère, 4-sporiques, 22-24-31 × 8-8,5 micr. — Cellules marginales lagéniformes, *non capitées*, à col cylindracé, parfois diversement renflé dans sa région médiane ou recourbé en haut, 35-50-68 × 7-11 micr. — Cuticule constituée par des cellules courtement claviformes, larges de 12-15 micr., avec çà et là des *dermatocystides* lagéniformes, larges de 13 micr. environ. — Poils du pied identiques aux cellules marginales.

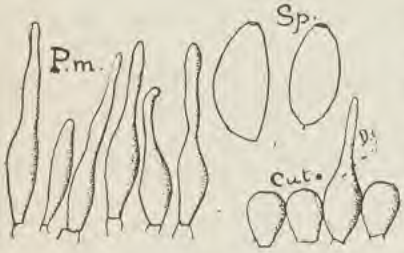



Fig. 9. — *Conocybe tenuissima* (Fr. ex Weinm.) Romagn. — Sp. : spores (× 2.000); p. m. : poils marginaux; cut. : coupe de la cuticule (× 500).

**Conocybe togularis** (Fr.) Kühn. — Dans un bois de hêtres, à terre. Rare. (Détermination incertaine).

CORTINARIEAE

## Gen. **Cortinarius** Fr. (1)

39 espèces

**Cortinarius alboviolaceus** Fr. ex Pers. — Commun dans les feuilles mortes des bois de l'Etoile.

**Cortinarius anomalus** Fr. — Dans les feuilles mortes des bois de châtaigniers.

---

(1) L'identification des Cortinaires, surtout des espèces hygrophanes, étant hérissée de difficultés, nous n'avons pu toujours arriver à la certitude dans nos tentatives de détermination; plutôt que d'exclure de notre liste un certain nombre d'espèces rares ou intéressantes, nous avons préféré, au risque d'allonger un peu, donner une description de nos récoltes, chaque fois que nous avions eu le moindre doute : les lecteurs plus expérimentés que nous dans l'étude de ce genre difficile pourront ainsi procéder aux rectifications nécessaires.

Source : MNHN, Paris

**Cortinarius argutus** Fr. (?). — Isolé parmi les feuilles mortes de hêtres, avenue Gougaud.

Il s'agit d'un exemplaire douteux : chapeau très charnu enroulé au bord, brun rougeâtre ; stipe court ; chair d'abord très blanche, puis brunissante à l'air et au froissement. Spores amygdaliformes, 8,5-11 × 4,5-5,2 micr.

**Cortinarius armillatus** Fr. — Commun dans les feuilles mortes des bois de l'Etoile, à l'automne.

**Cortinarius bicolor** Cooke. — Parmi la mousse et les feuilles mortes des bois de l'Etoile, à l'automne.

**Cortinarius bolaris** Fr. ex Pers. — Pas rare à l'automne, dans la mousse des bois de Villecresnes.

**Cortinarius causticus** Fr. — Assez rare, sur la terre ou dans la mousse des bois de l'Etoile.

**Cortinarius cinereo-violaceus** Fr., sensu Lange. — Parmi les feuilles et les aiguilles, Allée de la Place. Rare.

Par sa petite spore, notre espèce n'a guère de correspondant dans la littérature mycologique.

Chapeau d'abord globuleux puis plan et p. ou m. *fendu*, parfois très longuement sur les bords, 4-7 cm., ferme, charnu, non observé visqueux, au début d'un violacé grisâtre, p. ou m. soyeux et rayé d'ocracé brunâtre pâle, puis devenant ocracé assez vif sans trace de violacé, d'aspect toujours brillant. — Stipe le plus souvent *court et bulbeux*, rarement assez long, 30-50-80 × 7-13 mm., atteignant en bas 22 mm. (le bulbe est arrondi, habituellement immarginé), d'abord lilacin grisâtre, blanchâtre en bas, et fortement soyeux fibrilleux, puis argenté et p. ou m. teinté d'ocracé et de brunâtre, perdant toute trace de lilacin, ferme, plein. — Chair ferme, douce, épaisse, d'abord violacée, puis blanche. — Lamelles serrées, inégales, adnexées échancrées, étroites, aiguës, non ventrues, d'abord lilacin brunâtre, puis brun rouillé, conservant assez longtemps l'arête *crénelée et lilacine*. — Spores elliptiques avec une dépression hilaire assez nette, 7-7,5 × 3,7-4,2 micr. — Basides subcylindriques, 25-27 × 7-7,5. — Poils marginaux évidents, subclaviformes, cloisonnés, larges de 7-12 micr., la portion terminale mesurant 20-50 micr.

**Cortinarius cinnamomeus** Fr. ex L. — Commun à l'automne, dans la mousse et les feuilles mortes.

**Cortinarius collinitus** Fr. ex. Sow. — Dans les feuilles mortes, dans les bois de La Grange, à l'automne.

Source : MNHN, Paris

**Cortinarius decipiens** Fr. (?) — Assez commun dans les feuilles mortes des bois humides.

Cette espèce nous a été déterminée par M. Joachim; par son pied présentant des traces de zones fibrilleuses, nous l'aurions cherchée parmi les *Telamonia* du groupe *flexipes* et *microcyclus*, mais elle n'a pas les lames violettes. Elle est surtout remarquable par sa grande spore ellipsoïde, assez pâle, verruculeuse.

Chapeau d'abord cônique mamelonné, puis p. ou m. étalé conservant toujours un mamelon évident, tantôt arrondi, tantôt pointu, exceptionnellement non mamelonné, 18-38 mm., régulier, mince au bord, par l'humidité d'un brunâtre obscur, un peu acajou, plus obscur sur le mamelon, quand il sèche de couleur brun roussâtre ou cannelle pâle brunâtre, également plus coloré sur le mamelon, au début rayé s. l. de fines soies blanches, sur le sec encore un peu soyeux, avec la marge qqf. un peu laciniée. — Stipe en général un peu flexueux, mais toujours peu nettement et parfois droit, toujours muni à la base *d'un bulbe ovoïde* immarginé p. ou m. apparent, 30-60 × 2,5-4,5 (6) mm., plein puis creux, de couleur blanc *lilacin*, très brillant, parce que revêtu entièrement *de fines soies concolores*, présentant le plus souvent, mais pas toujours, une zone annuliforme très apprimée et normalement incomplète, qqf accompagnée d'autres plus ou moins nettes en dessous, muni à la base d'un tomentum plus blanc et non hérissé. — Chair à la coupe brunâtre acajou, blanchissant, à odeur raphanoïde faible, non amère, assez ferme. — Lamelles pas trop serrées, inégales (2-3 longueurs de lamellules), *adnées uncinées*, échancrées, obtuses en avant un peu ventrues, larges de 3-6 mm., de très bonne heure *brun argileux* avec l'arête entière et un peu plus pâle. — Spores largement elliptiques, 10,5-11,5-12,5 × 6,7-7 micr., jaune clair, et *faiblement* verruqueuses; 2 exemplaires exactement identiques aux autres présentaient des spores subglobuleuses de 7,5-8 × 5-6 micr. — Basides subcylindracées, 35-45 × 9-10,5 micr., 2-4 sporiques. — Médiostrate à grosses hyphes elliptiques colorées; cuticule à grandes cellules elliptiques cylindracées ou même subglobuleuses.

**Cortinarius delibutus** Fr. — Sur la terre humide, dans les feuilles mortes, allée Royale. Assez rare.

**Cortinarius detonsus** Fr. sensu Rick (?). — Sur la terre humide, parmi les feuilles mortes, allée Thésée, allée de la Justice.

Il est remarquable par ses lamelles cannelle évidemment bordées de blanc; spores, 7,5-8 × 4-5 micr. On peut très facilement le confondre avec *rigens*, qui a toutefois les lames moins nettement marginées, et la spore plus petite, 5,5-7 × 4-4,5 micr., et encore moins nettement

Source : MNHN, Paris

verruqueuse; les hyphes du médiostrate sont aussi plus fortement colorées.

**Cortinarius elatior** Fr. ex Pers. — Parmi les feuilles mortes d'un bois ombragé. Allée de la Justice. Rare.

**Cortinarius erythrinus** Fr. sensu Rick. — Au printemps, dans la mousse ou les feuilles mortes.

Espèce caractéristique par son pied violet, ses lames brunes dès le début, et surtout sa spore courtement ellipsoïde larmiforme, presque globuleuse, 6,7-7-8,5-9,5 × 4,75-5-6-6,2 micr., grossièrement verruqueuse.

**Cortinarius helvolus** Fr. ex Bull. sensu Rick. — Sur la terre, parmi les feuilles mortes, au pied d'un châtaignier.

Il s'agit d'une espèce extrêmement voisine d'*hinnuleus*, mais à qui nous avons tronvé des lames plus serrées (coefficient de serrage = 20-21 au lieu de 14-16), la chair beaucoup plus épaisse et plus ferme, la spore de 10-11 × 5,5-6 micr., et surtout des poils marginaux très longs, 50-60 × 5-7 micr., beaucoup plus évidents que chez *hinnuleus*; chapeau 2-4 cm., pied 50-70 × 4,7-7 mm.; lamelles relativement très larges, 6-7 mm.

**Cortinarius hemitrichus** Fr. ex Pers. — En troupe, parmi les feuilles mortes de bouleaux, dans les mares.

**Cortinarius hinnuleus** Fr. ex Sov. — Assez commun, dès le printemps, sur la terre nue et dans les feuilles mortes.

**Cortinarius imbutus** Fr. sensu Cooke. — Cespiteux au printemps, dans la mousse des bois aérés de châtaigniers.

**Cortinarius incisus** Fr. ex Pers. — Sur la terre humide, sous les feuillus, le long d'une allée.

Ressemble à *hinnuleus*, mais il est plus robuste, a le pied claviforme en bas et des spores ellipsoïdes subglobuleuses, très grossièrement verruqueuses, mesurant 7-8 × 4,7-5,2 micr.

**Cortinarius mucifluus** Fr. — A terre, dans un bois de châtaigniers. Rare.

**Cortinarius nemorensis** Fr. — A terre, parmi les feuilles mortes. Rare.

**Cortinarius orellanus** Fr. — Dans les feuilles mortes d'un fossé humide. Rare.

**Cortinarius paleaceus** Fr. ex Weinm. — Très commun, sur la terre nue et parmi les feuilles mortes, à l'automne.

Source : MNHN, Paris

**Cortinarius phoeniceus** Fr. — Assez commun dans la mousse, sous les châtaigniers de l'allée Couverte.

**Cortinarius pholideus** Fr. — Sur la terre, parmi les feuilles mortes, chemin communal de Yerres à Boissy. Pas très rare, à l'automne.

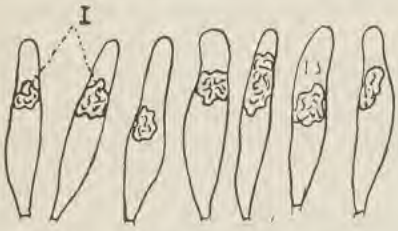



Fig. 10. — *Cortinarius pseudo-bolaris* Maire. — Cystides marginales montrant l'inclusion cristalline qui se forme dans l'ammoniaque (× 500).

**Cortinarius pluvius** Cooke. — Sur le sol argileux, Clos Culbuteau. Rare.

**Cortinarius pseudobolaris** Maire. — Sur la terre nue, sous les châtaigniers, allée Couverte. Très rare.

Les cystides remarquables de cette espèce apparaissent, si on les observe dans l'ammoniaque, avec à l'intérieur une sorte d'inclusion d'aspect cristallin et colorée en jaune clair.

**Cortinarius raphanoïdes** Fr. ex Pers. — A terre, dans les bois feuillus, allée Thésée. Rare.

**Cortinarius rigens** Fr. ex Pers. — Sur la terre nue, dans les fossés des bois de l'Etoile, au printemps. Assez rare.

**Cortinarius Romagnesii** Henry. — Au printemps, avril-mai, rarement plus tard, sur les vieilles charbonnières envahies par la mousse, allée Couverte; assez commun dans ces stations.

**Cortinarius rubricosus** Fr., non Rick (?) [sec. Joachim]. — En troupes parmi les feuilles mortes d'un bois bien aéré, à l'automne.

Il s'agit d'une espèce qui, par son chapeau non hygrophane, son stipe vaguement annelé à la base, pourrait être cherchée parmi les *Telamonia* du groupe *torvus*, mais elle n'a pas les lames violettes. Elle paraît correspondre au moins en partie au *Telamonia torva* de Ricken (dont les lames ne sont pas violettes).

Chapeau d'abord subglobuleux, puis convexe-hémisphérique, fréquemment un peu irrégulier, (25)-40-70 mm., charnu, ferme, non hygrophane, à surface très finement *soyeuse et d'aspect brillant*, d'un brunâtre subtilement nuancé de rosé (C. U. C. Seguy : orange 177 un peu plus intense), plus clair sur la marge où le voile soyeux est un peu plus net, un peu plus foncé dans la vieillesse (rouge 146), glabrescent; cuticule séparable en lanières presque jusqu'au centre. — Stipe assez variable, mais le plus souvent assez court et épais, 30-60 × 9-13 mm., habituellement *renflé* vers la base, rarement rétréci au-

Source : MNHN, Paris

dessous du bulbe, charnu, ferme, longuement strié par des soies blanches qui lui donnent un aspect argenté et satiné, marqué dans le voisinage du bulbe d'une sorte d'anneau étroit, toujours *incomplet* et délimitant une zone plus colorée, dans la jeunesse blanc incarnat argenté au-dessus de l'anneau (un peu orange 185), brunissant un peu dans la vieillesse, mais conservant toujours ce reflet incarnat caractéristique. — Chair blanc brunâtre, épaisse, ferme, *brunâtre clair*, à odeur de mie de pain mêlée à une odeur plus agréable. — Lamelles assez serrées, inégales et souvent un peu sinueuses anastomosées, avec le flanc un peu veiné dans la vieillesse, moyennement larges, p. ou m. étroitement adnées, très peu échancrées, arrondies sous la chair avec l'arête à peu près droite, *brunâtres* sur les jeunes exemplaires, puis brun cannelle assez vif, mais peu agréable (orange 186, 201 en plus sombre) avec l'arête un peu sinuée et plus pâle. — Spores assez largement *elliptiques, verruculeuses*, 7,5-8×4,7-5 micr. — Basides 40 × 8-8,5 micr.

**Cortinarius saniosus** Fr. — Dans la mousse humide, sous les bouleaux et les chênes, allée Thésée. Rare.

Voici une description de l'espèce que nous avons ainsi déterminée, à cause de ses fibrilles jaunes ; Ricken indique une spore un peu différente, et à cet égard, notre champignon se rapprocherait davantage de son *angulosus*.

Chapeau campanulé mamelonné ou convexe mamelonné, puis s'étalant, en général ne présentant qu'un mamelon très obtus, 15-30 mm., le plus souvent fort irrégulier, avec la marge p. ou m. onduleuse ou même lobée, assez charnu, brun-roux, et couvert sous la loupe par l'humidité *de fines fibrilles jaunes*, et parfois même bordé de jaune ; cannelle roux terne nettement nuancé de safrané, finement soyeux et d'aspect luisant par le sec. — Stipe 25-45×2,7-4 mm. droit ou un peu tordu, à peine épaissi en bas, assez vite creux en haut, quoique assez solide, *fortement fibrilleux soyeux*, présentant sous la loupe un fond *safrané sur lequel on distingue d'abondantes fibrilles roux vif*, d'ensemble roux safrané, un peu plus clair en haut. — Chair brun roux cannelle par l'humidité, par le sec brunâtre roussâtre clair dans le chapeau et brun roux safrané dans le pied, assez ferme. — Lamelles assez serrées, inégales (2-3 longueurs de lamellules), quelquefois crispées au bord et un peu veinées en haut, adnexées échancrées, p. ou m. larges, parfois assez étroites (2,5-3,5 mm.), d'un brun roux assez foncé nuancé de safrané, avec l'arête à peine plus pâle. — Spores elliptiques subglobuleuses, arrondies, obtuses en haut, mais à dépression hilaire nette, grossièrement verru-

Source : MNHN, Paris

queuses, 7-5-10×6-6,5 micr. — Basides claviformes, à 2-4 grands stérigmates, 35×8-9,5 micr. — Poils marginaux *claviformes* hyalins, larges de 8-11 micr. — Médiostrate à hyphes colorées, larges de 6-10 (20) micr.

**Cortinarius scandens** Fr. (?). — Dans la mousse épaisse des bois aérés de châtaigniers.

Voici une description de nos échantillons :

Chapeau convexe, puis plan ou convexe plan, 12-30 mm., non ou très obtusément mamelonné, régulier ou un peu flexueux au bord, hygrophane, brun ocracé fauvâtre un peu rouillé, plus clair ou concolore au bord, d'aspect brillant, très finement soyeux sous la loupe. — Stipe 20-35 × 4,5 mm., en général un peu plus épais à la base, un peu creux à la fin, adhérant aux mousses par un tomentum blanc, ocracé fauvâtre plus clair que le chapeau, assez fortement rayé fibrilleux, d'aspect brillant. — Chair ocracée fauvâtre ou brunâtre, assez mince, à odeur peu sensible, à saveur un peu raphanoïde. — Lamelles assez serrées (coefficient de serrage = 19 sur 1 exemplaire), adnées à peine échancrées, larges de 3-4 mm., non ventrues, un peu triangulaires et subaiguës en avant, fauve rouillé assez vif. — Spores courtement elliptiques, à dépression hilaire assez nette, finement granuleuses, 6-7,5 × 4,5-4,7 micr. — Basides subcylindriques 27-32 × 8 micr. — Pas de cellules marginales différenciées.

**Cortinarius torvus** Fr. non Q. — Assez commun dans les feuilles mortes.

**Cortinarius turmalis** Fr. — En touffes dans un bois ombragé. Rare.

**Cortinarius uliginosus** Fr. (?). — Dans les mousses humides, Clos Culbuteau.

Ce champignon est remarquable par la couleur jaune olive intense de son pied et de ses lames ; on pourrait le prendre pour une variété olive de *cinnamomeus*, si la spore n'était pas beaucoup plus petite ; peut-être correspond-il plutôt à la variété *paludosus* que Bataille cite sans la décrire, à la suite de son *cinnamomeus*.

Chapeau convexe, avec souvent un assez fort mamelon, étalé à la fin, régulier, un peu lacinié au bord, 14-25 mm., de couleur *brun olivâtre sombre teinté de rougeâtre* par l'humidité, d'un olive brunâtre plus clair par le sec, donc un peu hygrophane, presque glabre sous la loupe. — Stipe plus ou moins long, 30-45 × 2,7-3,5 mm., renflé vers la base, vite creux, d'un joli *olive jaune vif* sous un revêtement de plus en plus apparent de fibrilles brun bistre conservant plus longtemps un sommet olive tendre et seulement soyeux, d'aspect brillant. — Chair assez mince, d'un joli *olive jaune*, à odeur peu sen-

Source : MNHN, Paris

sible, à saveur de rave. — Lamelles d'abord *brun olivâtre* jaunâtre, puis fauve rouillé avec un reflet *olive*, assez serrées, inégales (3 longueurs de lamellules) *subtriangulaires*, aiguës en avant, adnexées, avec une échancrure qui laisse souvent comme un espace libre autour du stipe, assez large, avec l'arête plus pâle, jaunâtre. — Spore brièvement elliptique, obtuse en haut, à dépression hilaire peu nette, verruculeuse, 6-7-(7,5) × 3,7-4,2-(4,7) micr. — Basides 25-32 × 6-6,5 micr. Pas de cellules marginales différenciées.

**Cortinarius variicolor** Fr. ex Pers. — Dans les feuilles mortes et les aiguilles. Rare. A l'automne.

**Cortinarius vibratilis** Fr. — Dans les feuilles mortes ou la mousse, pas très rare.

## Gen. **Fulvidula** Romagn.

4 espèces

**Fulvidula limulata** (Fr.) Romagn. — A terre, parmi les détritus végétaux, sous un pin. Allée Royale. Rare.

Notre champignon était de petite taille (chapeau 10-13 mm., pied 18-22 × 1,5-2,5 mm.), mais remarquable par ses fines écailles pelucheuses (sous la loupe!); chair douce. Spore subamygdaliforme, 7,5-8,5 × 4,5-5 micr.

**Fulvidula liquiritiae** (Fr. ex Pers.) Romagn., sensu Bres. et Rick. — A terre, en groupe, à proximité d'un Pin, allée Couverte. Assez rare.

Caractérisé par son stipe court, son chapeau convexe non crevassé, sa chair mince et ses lamelles larges, son odeur forte, et surtout sa spore courtement obovale, verruqueuse, 6-7,5-8,5 × 4-4,5 micr.

**Fulvidula sapinea** (Fr.) Romagn., sensu Rick. (an Bres., Konr. et Maub.?). — Sur une brindille enfouie. Rare.

Chair épaisse, blanchâtre, stipe court; spore subamygdaliforme. Sur une souche de Pin, située allée Couverte, presque en face des Réservoirs, il existe une espèce qui paraît voisine de celle-ci, sinon identique, mais à stipe long et à chair plus mince.

**Fulvidula spectabilis** (Fr.) Romagn. — Sur les souches de feuillus ou de conifères. Assez commun.

## Gen. **Galerina** Earle

6 espèces

**Galerina hypnorum** (Fr. ex Batsch) Earle. — Très commun du printemps à l'automne, dans les mousses.

Source : MNHN, Paris

**Galerina marginata** (Fr. ex Batsch) Kühner. — A proximité des pins ou sapins, au printemps. Assez rare.

**Galerina mniophila** (Fr. ex Lasch) Kühn. — Parmi la mousse, dans une bruyère. Rare.

**Galerina mycenoides** (Fr.) Kühn., sensu Jaap. — En troupe dans la mousse et le gazon humide d'une ancienne mare. Allée de la Justice.

**Galerina mycenopsis** (Rick.) Kühn. — Dans la mousse d'une bruyère. Etoile de Bellevue. Rare.

Notre récolte différait un peu du type de *mycenopsis* par ses lamelles de couleur très vive, roux cannelle, souvent fourchues et nettement interveinées.

**Galerina rubiginosa** (Fr. ex Pers.) Kühn. — Pas très rare, dans les grandes mousses, allée Thésée.

f. **muricellospora** (Atk.) Kühn. — Dans la mousse, allée Couverte. Assez commun.

## Gen. **Tubaria** W. Sm.

4 espèces

**Tubaria conspersa** (Fr. ex Pers.) W. Sm. — Commun sur les fragments de bois, château de La Grange, etc.

**Tubaria minutalis** Romagn., nov. sp. — Sur la terre humide et boueuse, dans les allées ombragées, presque toujours sous les hêtres. Pas très rare au printemps et en été aux environs du château de La Grange.

Cette espèce est tout à fait remarquable par sa petite taille — 5 à 8 mm. — et sous le microscope elle se distingue facilement de toutes les espèces du groupe par sa toute petite spore, et aussi la forme de ses cellules marginales, subpiriformes, très courtes relativement, alors que les autres *Tubaria* possèdent sur l'arête de longs poils cylindracés, claviformes ou capités. Elle ressemble aussi à *Naucoria carpophila*, en particulier par son habitat sous les hêtres, mais elle n'a point de voile farineux et ses spores sont beaucoup plus petites.

Chapeau d'abord globuleux surbaissé, puis convexe ou plan, 5-8 mm., régulier, à marge droite, *roux*, à surface couverte *de fines soies blanchâtres* qui éclaircissent la couleur de fond, ordinaiement non strié par transparence. — Stipe grêle, 10-15 × 0,7-1 mm., droit, plein, roussâtre, plus clair que le chapeau, tomenteux à la base, très fine-

Source : MNHN, Paris

ment moucheté de soies blanches, mais vite glabrescent, brillant. — Chair rousse, mince, inodore. Lamelles peu serrées (coefficient de serrage = 13 env.) un peu inégales, *subdécurrentes*, larges, faiblement arquées, obtuses en avant, *roux cannelle vif*, avec l'arête un peu plus pâle. — Spore *obovale* très peu pigmentée, guttulée, *très petite*, 4,7-5,5-6-6,5-(8) × 3-3,25-3,5 micr. Basides étroites, 18-25 × 5-6 micr. — Cellules marginales *courtement claviformes piriformes* rarement munies d'un commencement de col au sommet, remarquablement *courtes*, 20-35× (6)-8-10-13-(16) micr. — Epicutis constitué par des poils analogues; médiostrate filamenteux coloré.

DIAGNOSE LATINE

*Pileo primum subgloboso, dein convexo planove*, 5-8 *mm., margine recto, rufo, minutis fibrillis albidis consperso, saepius haud pellucido. Stipite gracili*, 10-15 × 0,7-1 *mm., recto, pleno, rufido, pallidiore quam pileus, ad basim tomentoso, minutissime albidis fibrillis consperso, brevi autem glabrescente. Carne rufa, tenui, inodora. Lamellis haud stipatis, inaequalibus, subdecurrentibus, latis, parum arcuatis, antice obtusis, intense rufis, paulo in acie pallidioribus. Sporis ellipsoideis, s. l. pallidissimis, minusculis*, 4,7-5,5-6,5(8) × 3-3,5 *micr. Basidiis subclaviformibus*, 18-25 × 5-6 *micr. Cellulis marginum claviformibus vel piriformibus, eximie brevibus*, 20-35 × (6)-8-10-13-(16) *micr. — Ad terram uvidam, sub fagis.*

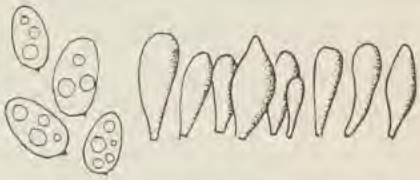


Fig. 11. — *Tubaria minutalis* Romagn. — Spores (× 2.000); poils marginaux (× 500).

**Tubaria pellucida** (Fr. ex Bull.) G. — Sur les tiges pourries de graminées, ou dans les gazons. Pas très rare.

C'est pour nous une petite espèce à chapeau pellucide, non fibrilleux comme *conspersa*, seulement muni sur la marge de *fines squamules* triangulaires fugaces, ses spores ellipsoïdes (non subamygdaliformes), remarquable par ses poils marginaux claviformes non nettement capités, la couleur entièrement cannelle (y compris le stipe).

**Tubaria trigonophylla** (Fr. ex Lasch) G. sensu Cooke. — Dans l'herbe humide, ou parmi les mousses, château de La Grange. Assez rare.

Notre espèce correspond très exactement au *trigonophylla* de Cooke par son chapeau de silhouette tronquée et son pied excentrique (ceci

Source : MNHN, Paris

observé seulement sur un exemplaire, les autres étant à peu près normaux); elle se distingue aisément de *conspersa* et de *pellucida* par son stipe blanc ou ocracé pâle, son chapeau blond ocracé (non cannelle ou roux), et microscopiquement par ses longs poils marginaux cylindracés, brusquement renflés au sommet en une grosse tête sphérique. Toutefois, il n'est pas impossible de considérer ce champignon comme le véritable *Tubara autochtona* Bk. & Br., car il se deshydrate très vite et est alors crème ocracé pâle; nous ne sommes même pas convaincu que Cooke lui-même n'ait pas une seconde fois figuré cette espèce sous le nom d'*autochtona*.

On remarquera que nous n'avons pas mentionné *T. furfuracea* (Fr. ex Pers.) G. : c'est pour nous une espèce très ambiguë, qui semble être, suivant les auteurs, synonyme soit de notre *conspersa* (comme c'est en particulier le cas pour Ricken), soit de notre *pellucida*. Il n'est pourtant pas exclu qu'il s'agisse d'une bonne espèce, ainsi que certaines de nos récoltes pourraient le donner à penser, mais nous sommes présentement incapable de lui assigner des limites nettes et précises.

## Gen. **Naucoria** Fr. p. p.

3 espèces

**Naucoria centunculus** Fr., sensu Rick. — Sur le bois très pourri, hêtre, etc. Assez rare, surtout aux environs du château de La Grange.

La spore est phaséoliforme. Nous avons récolté une ou deux fois une espèce qui en est très voisine macroscopiquement, ainsi que par la nature de ses poils marginaux et piléiques, mais à spore amygdaliforme.

**Naucoria effugiens** Q. — Sur une branche tombée, au printemps. Rare.

**Naucoria pygmaea** Fr. ex Bull., sensu Heim & Romagn. — Sur une racine de hêtre, avenue Gourgaud. Très rare.

## Gen. **Alnicola** Kühn.

2 espèces

**Alnicola amarescens** (Quel.) Heim & Romagn. — Sur les vieilles charbonnières moussues de l'allée Couverte, surtout au printemps, avec *Cortinarius Romagnesii*.

Source : MNHN, Paris

**Alnicola Bohemica** (Velen.) Kühn. & Maire. — Dans la mousse des bois humides. Assez rare.

### Gen. **Phaeomarasmius** Scherff.

1 espèce

**Phaeomarasmius erinaceus** (Fr.) Scherff. — Sur les branches tombées de feuillus. Rare.

Nous avons vu deux carpophores de ce curieux champignon : le premier possédait le disque basal caractéristique; le second en était totalement dépourvu. Le fait trouve peut-être son explication en ce que le premier se développait sur une branche encore pourvue de son écorce, tandis que le second se trouvait greffé à même le bois. Je profite, en outre, de cette mention pour signaler que dans l'herbier Bourre, conservé au Musée de Sens, il existe un *exsiccatum* déterminé *Galera horizontalis*, récolté à Lure (Haute-Saône) en septembre 1922; les caractères micrographiques concordent absolument avec notre *erinaceus*, sauf en ce qui concerne la largeur des basides (10-11,5 au lieu de 7,5-8 micr.), et un caractère peu important des poils piléiques (nous n'avons pas observé d'étroit « lumen » au milieu du poil comme sur les spécimens d'Yerres, ce qui revient en somme à dire que les parois étaient considérablement moins épaisses); la taille minuscule de l'exsiccatum nous a empêché d'observer si les poils marginaux étaient semblables, mais ce qui est très important, la taille des spores coïncidait parfaitement : 10-14 × 7-7,5 micr. Cette observation, si elle vient confirmer ce qu'on savait de la position taxonomique de *Galera horizontalis*, contredit de façon fâcheuse l'observation de Ricken, qui attribue à ce champignon de grandes spores de 14-18 × 6-7 micr. On peut, à mon avis, expliquer ces faits de deux façons : d'abord considérer qu'il existe trois espèces de ce groupe : *erinaceus*, *horizontalis* et *rimulincola* Rabenh., ce dernier synonyme de l'*horizontalis* de Quelet, Ricken, etc. Ou bien considérer que l'*horizontalis* de l'herbier Bourre est simplement un *erinaceus* — peut-être même la forme sans disque basal que nous avons mentionnée — ce qui reviendrait à reconnaître seulement deux espèces de *Phaeomarasmius : erinaceus et horizontalis*, nom qui aurait alors la priorité sur *rimulincola*. Mais cela suppose que le déterminateur de l'herbier Bourre ait commis une erreur : c'est évidemment tout à fait

Source : MNHN, Paris

possible ; toutefois, toutes les déterminations d'Agarics que nous avons pu vérifier nous ont montré que le déterminateur était compétent, car elles étaient, autant que j'en ai pu juger, fort correctes ; de plus, le *Naucoria erinacea* est une espèce très caractéristique qu'il est bien difficile de méconnaître, d'autant que Bourre signale que son *horizontalis* n'est pas rare dans ses stations. Enfin, l'exsiccatum ne nous a pas du tout rappelé *erinaceus ;* il nous a paru encore plus petit, moins poilu, et ce n'est que sous le microscope que nous avons songé à faire le rapprochement. Nous pencherions donc pour la première hypothèse, mais nous comprenons qu'il est difficile de fonder une espèce sur un échantillon d'herbier, et, sans oser trancher nettement la question, nous préférons en fin de compte poser le problème sans le résoudre.

(*A suivre.*)

---

Source : MNHN, Paris

# Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Etoile

(Seine-et-Oise)

## DISCOMYCÈTES

(*Suite*)

par Mme Marcelle LE GAL (Paris)

■

### Gen. **Galactinia** Cooke

12 espèces

**Galactinia depressa** (Fr. ex. Pers.) Boud = *Peziza castanea* Quél. — A terre, sur sol glaiseux, au Clos Culbuteau, en août. Assez rare.

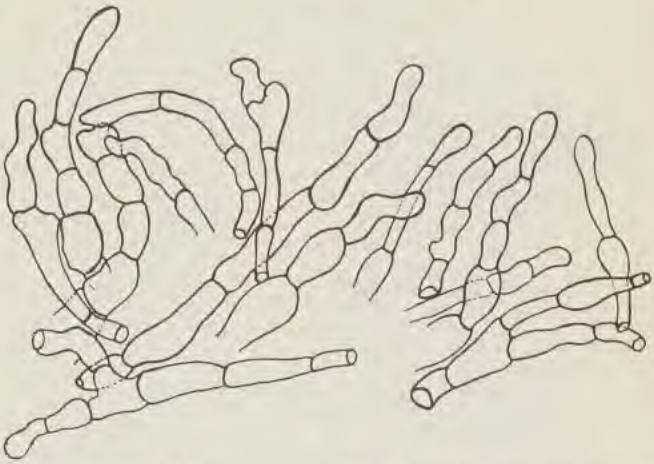


Fig. 9. — *Galactinia depressa:* en haut, spores (× 1.300); en bas, détail des éléments formant les granulations de la face externe (× 400).

Spores : 17-19×9,5-11 μ elliptiques, ornées de verrues en aiguillons qui atteignent jusqu'à 1,5 μ de hauteur, pas très denses et assez régulièrement dispersées, à 1 ou 2 grosses guttules. — La face externe est pubescente vers la marge chez nos exemplaires jeunes, finement granuleuse chez notre exemplaire mûr.

**Galactinia Emileia** (Cooke). — Sur la terre humide d'un lieu ombragé, au bois de Cerçay. Rare.

Source : MNHN, Paris

Belle et grande espèce, dont les spores : 17-21 (22)×8-9,5 μ, ornées de fines verrues régulières et plutôt denses, contiennent *deux sporidioles* nettement visibles. C'est pour cette raison que nous avons crû devoir la placer dans le genre *Galactinia* et non dans le genre *Aleuria*, comme l'a fait Boudier. — Chair à laticifères assez abondants.

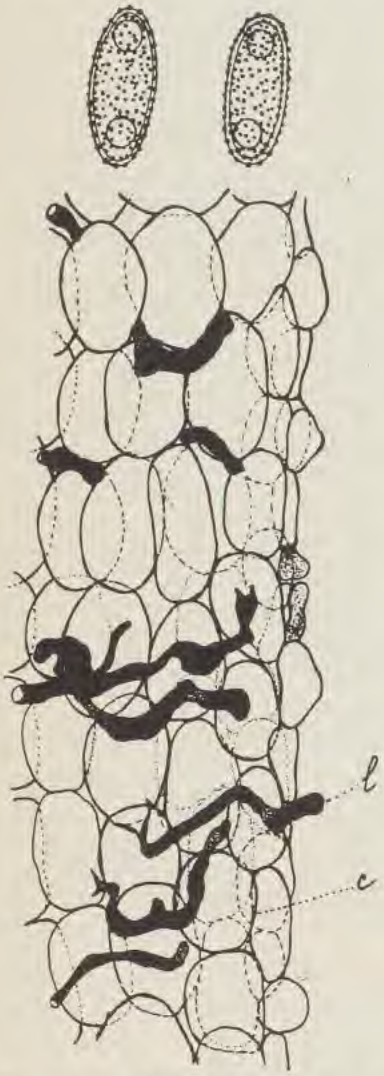



Fig. 10. — *Galactinia Emileia* : en haut, spores (× 1.000) ; en bas, coupe dans la couche externe du réceptacle : en *c*, cellule globuleuse et en *l*, laticifère (× 400).

Les auteurs ne semblent pas tout à fait d'accord sur les caractères de cette espèce. Dans la diagnose de Cooke on lit : « Sporidiis ellipticis, hyalinis, asperulis. Paraphysibus incrassato-clavatis » (V. Mycogr. à *Peziza* (*Cochleatae*) *Emileia* Cke, p. 226, fig. 379). Dans Saccardo, on lit à : « *Discina Emileja* v. Cke... sporidiis 16-17 × 8 μ, 2 pluriguttulatis... » et les paraphyses sont dites : « apice granulosis... » (Vol. VIII, p. 100). Or, dans Boudier (*Icon. Myc.*, Tome IV, p. 153) les spores ont : 17-20 × 8-9 μ. Il n'est pas parlé des guttules et les paraphyses sont : « incolores ou peu colorées, clavulées au sommet et septées. » Les 2 exsiccata de son herbier paraissent très douteux et semblent bien plutôt se rapporter à *Aleuria umbrina* Boud. Quant à la planche 280 de ses *Icon. Myc.*, elle reproduit exactement la planche de Cooke.

Nos échantillons récoltés à Yerres ont le sommet des paraphyses remplis de granulations jaunâtres, et correspondent parfaitement à l'exsiccatum de l'herbier général portant mention : 1912 — Mlle Decary, et dont les dimensions sporales sont de 16-21 × 8-9,5 μ.

Source : MNHN, Paris

**Galactinia Howsei** Boud. — Sur la terre humide, dans les bois de Cerçay, en mai. Rare.

Belle espèce à hyménium violacé-jaunâtre et à chair *opaline transparente*. La face externe du réceptacle, d'un gris pâle azuré, finement ridée-chagrinée, *paraît glabre*, bien qu'elle soit légèrement pubescente, surtout vers la marge. — Spores : 19-22×8-11 μ, elliptiques-allongées, à 2 sporidioles, ornées de verrues très fines, arrondies, régulièrement et densément dispersées.

Notre espèce correspond bien à la description de Boudier parue dans le *Bull. Soc. Bot. Fr.* 1879, p. LXXV. Toutefois, l'ornementation sporale de la Pl. III, fig. 3c, paraît un peu plus forte que sur notre exemplaire. D'ailleurs, dans l'herbier Boudier, l'exsiccatum : Torrend, Lisbonne, Janv. 1908, présente aussi des spores un peu plus grossièrement ornées. Mais nous avons assez souvent remarqué, chez une même espèce, une petite variabilité dans la grosseur de l'ornementation sporale.

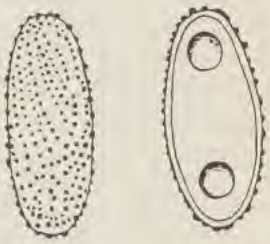


Fig. 11. — *Galactinia Howsei* : spores (× 1,300).

Ajoutons que pour Boudier les spores ont : 17-19 × 7-8 μ, *op. cit.*, et pour M. l'abbé Grelet : 17-20 × 9-10 μ (*Les Disc. de Fr.*, 5e *fasc.*, p. 13).

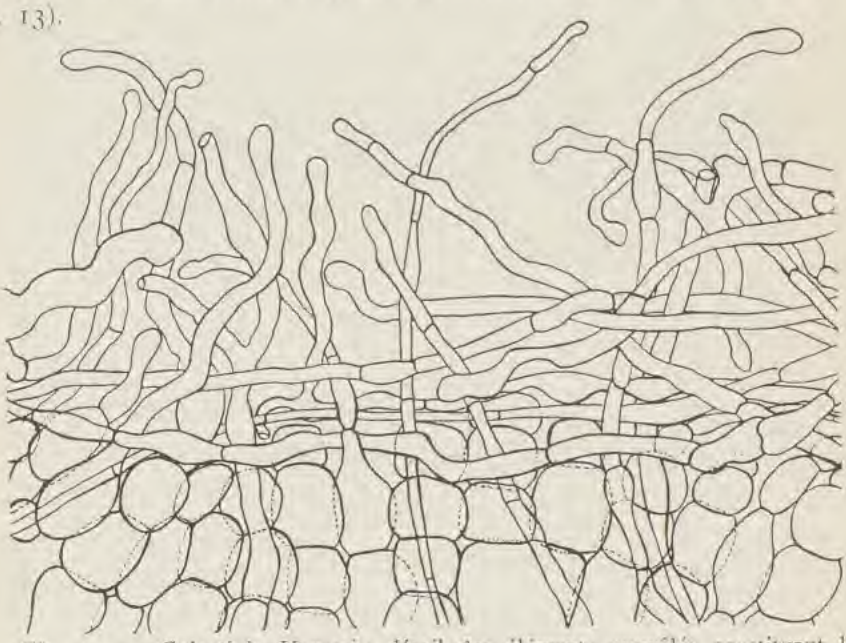


Fig. 12. — *Galactinia Howsei* : détail des éléments emmêlés constituant la couche externe du réceptacle (× 535).

Source : MNHN, Paris

**Galactinia ionella** Quél. — Sur le haut d'un talus glaiseux, parmi les mousses, sous feuillus (charmes et érables), au clos Culbuteau, en juin. (Trouvée par M. d'Astis.) Récoltée de nouveau en grande abondance par M. Romagnesi, en juillet, le long du Réveillon.

**Galactinia irina** (Quél.) Boud. — Sur souche de châtaignier, au pied de *Pluteus luteomarginatus*, bois du château de La Grange, en juin. Très rare.

Spores : 15-17,5×7-8,5 μ, elliptiques, ornées de très grossières verrues obtuses, en crêtes plus ou moins allongées, généralement isolées, hautes de 1 à 1,5 μ. — Les spores contiennent 2, parfois 3 grosses guttules jaunâtres, accompagnées d'autres moins nettement visibles.

Fig. 13. —*Galactinia irina* : spores (× 1.500), d'après les exsiccata de l'Herbier Boudier : dedit Quélet, Hérimoncourt, 1880.

**Galactinia olivacea** Boud. — Sur sol sablonneux, au bord d'une route, château de La Grange, en mai.

Cette espèce, que Boudier recevait du Midi et croyait « pas très commune » dans la région parisienne, s'y rencontre, au contraire, assez souvent. Elle nous semble caractérisée macroscopiquement surtout par sa *chair lilacine*. M. l'abbé Grelet avait déjà signalé (*Disc. de Fr.*, 5e fasc., p. 2) que cette espèce était parfois *lilacine à la base*. Or, nous avons constaté, sur les exemplaires *frais*, que *toute la chair* apparaît *lilacine* si on la casse ou si on la raie avec l'ongle. Quand le champignon commence à sécher, cette même chair devient *blanchâtre*, caractère d'ailleurs signalé par Boudier qui, d'autre part, indiquait chair « olivâtre étant imbue » (*Ic. Myc.*, p. 154).

Microscopiquement, *Galactinia olivacea* est bien caractérisée par la forme de ses spores et leur type d'ornementation. Spores : 17,5-20,75 × 8-10 μ, elliptiques très allongées, fusiformes, parfois subnaviculaires, à verrues fines ou assez fines, denses, irrégulièrement dispersées. Les spores contiennent, quand elles sont jeunes, une ou plu-

Source : MNHN, Paris

sieurs guttules qui se réunissent ensuite en deux amas de granulations polaires et disparaissent à la maturité. Cette particularité explique que les auteurs aient hésité sur la position générique de ce champignon. Boudier en a d'abord fait une *Aleuria*, puis une *Galactinia*, et M. l'abbé Grelet le reclasse dans les *Aleuria*. Nous l'avons maintenu parmi les *Galactinia*, estimant, par ailleurs, que la distinction entre ces deux genres telle que Boudier la conçoit paraît discutable, et nous réservant de revenir ultérieurement sur cette question.

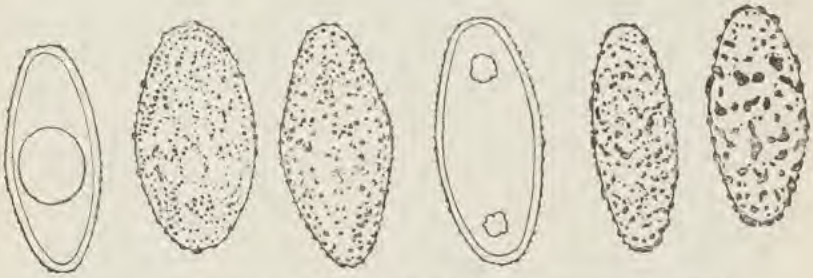


Fig. 14. — *Galactinia olivacea* : spores (× 1.500).

A un autre point de vue, les récoltes d'Yerres nous ont permis d'interpréter les deux diagnoses et les deux planches données par Boudier, de *Galactinia olivacea*, diagnoses et planches qui présentent quelques légères contradictions.

En effet, dans sa première diagnose (*Bul. Soc. Myc. Fr.* 1897, Tome XIII, p. 14), Boudier nous parle d'une espèce « *olivacco-fuscum* » qui n'a... « *rien de rougeâtre* ou de pourpré dans sa couleur... » et figure (Pl. III, *op. cit.*) un champignon *brun jaune* verdâtre, à face externe finement veloutée-furfuracée.

Dans la deuxième diagnose (*Ic. Myc.*, p. 154), il dit... « sa couleur est le plus souvent olivâtre, mais quelquefois, dans le jeune âge, elle a des *tons rougeâtres* », et la planche 282 nous montre une espèce *brun rouge* olivacé, à plus grossière furfuration.

C'est sous cette dernière forme que nous considérons comme la forme type, que nous avions, jusqu'ici, rencontré *Galactinia olivacea*. Or, il nous a été communiqué d'Yerres un exemplaire (récolté par M. d'Astis, le long d'une route, à proximité d'un tas de détritus) dont la couleur *brun jaune* à reflets verdâtres et dont la face externe, plutôt tomenteuse que furfuracée, correspond à la première planche de Boudier. Microscopiquement, les spores de ce champignon sont bien

Source : MNHN, Paris

celles de *Galactinia olivacea*, la constitution cellulaire également, avec cette différence toutefois que les cellules sont plus grandes que dans le type, et que celles de la face externe sont en relation avec de longs poils septés, parfois ramifiés, de 120-180 × 8-10 μ environ. Au surplus, la chair est *concolore* et non lilacine (d'après le collecteur).

Nous sommes sans doute en présence d'une variété distincte du type, que nous pourrions ultérieurement — lorsque de nouvelles récol-

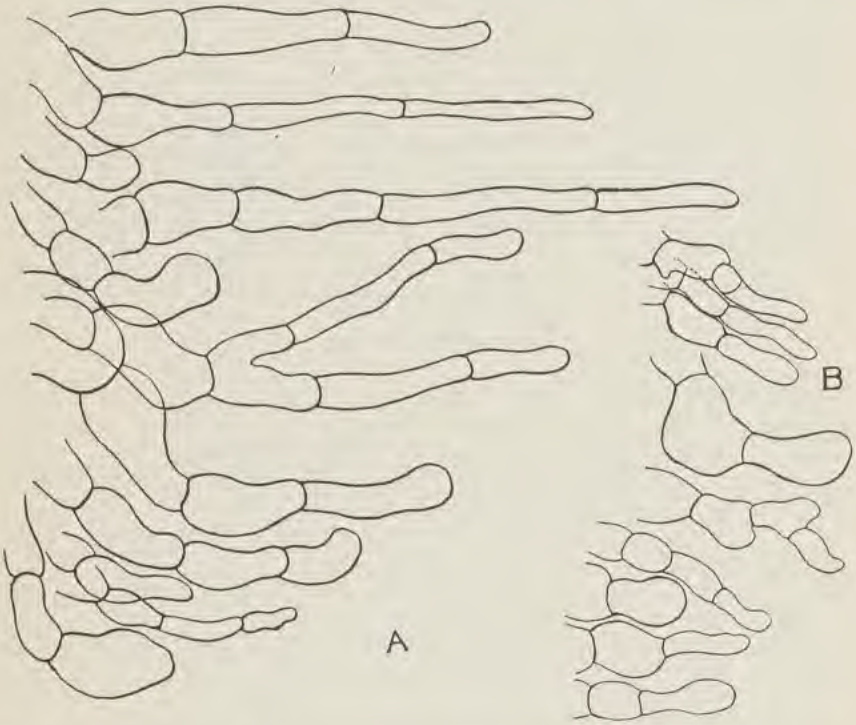



Fig. 15. — En B, détail des éléments formant la furfuration externe chez *Galactinia olivacea*, et en A, détail de ces mêmes éléments chez *Galactinia olivacea* var. *Barlae* (?) (× 400).

tes nous permettront d'en reprendre l'étude — appeler variété *Barlae*, à cause de sa ressemblance avec la première planche de Boudier, faite d'après des exemplaires reçus de Barla.

**Galactinia phlebospora** Le Gal, sp. nov. — Sur le pourtour moussu des charbonnières et sur la terre, dans les bois de l'Etoile, en juillet-août. Assez commun.

Réceptacles de taille variable (1 cm. 5 à 6 cm.), sessiles, charnus,

Source : MNHN, Paris

d'abord cupulaires-globuleux, ensuite plus ou moins ouverts, mais jamais complètement étalés, souvent irréguliers, plus élevés d'un côté et sinués lorsqu'ils sont comprimés par la pression d'autres réceptacles ; d'un *brun rouge* plus ou moins foncé allant jusqu'au brun noir, légèrement mêlé de violacé ou même parfois d'olivacé. Face externe *plus claire*, finement granuleuse, *furfuracée*. Marge entière, largement lobée, infléchie vers l'intérieur. Hyménium lisse, plus ou moins luisant, ondulé au centre, quelquefois un peu plissé. — Chair pas très épaisse (10 à 15 mm.), cassante, concolore, à lait abondant d'un blanc légèrement *bleuté*. — Thèques 265-320×13-15 (15,5) μ cylindriques, rétrécies et flexueuses vers la base, tronquées au sommet, à huit spores unisériées. Opercule terminal, à charnière mince. — Paraphyses droites, rarement ramifiées, plutôt épaisses (3,5 à 4 μ), longuement et irrégulièrement renflées vers le sommet jusqu'à 7 μ, septées, spumeuses intérieurement. — Spores : 17,25-19-(20)×8-9,5 μ elliptiques, plus ou moins allongées, largement arrondies aux extrémités, *grossièrement ridées-veinées* (1), à grosse guttule centrale souvent accompagnée de 2 guttules plus petites, ou à 2 ou 3 grosses guttules jaunâtres. — Chair à cellules globuleuses, quelques-unes piriformes, mêlées d'hyphes connectives plus ou moins lactifères et de quelques laticifères. — Granulations de la face externe formées de faux poils courtement septés-articulés. — La chair des exemplaires conservés en solution alcoolique est colorée de brun rougeâtre, tandis que les thèques et les paraphyses paraissent doré verdâtre. — Solution iodo-iodurée : bleuissement des thèques aux extrémités.

*Receptaculo* 15-60 *mm. lato, sessili, cornoso, primum globoso-cupulari, deinde magis expanso, nunquam autem applanato, saepe inaequali, ex rubro pullo, vel fuscescenti, interdum leviter violaceo olivaceove colore tincto. Peridio extus pallidiore, minute granulato vel furfuraceo; margine integra, late lobata, introrsus reflexa. Hymenio laevi, medio undato, interdum paulum rugoso. Carne* 10-15 *mm. crassa, fragili, concolore; lacte fluxo, ex paene caeruleo albido.* — *Thecis* 265-320×13-15 (15,5) μ, *cylindratis, deorsum angustatis flexuosisque, truncatis, operculatis,* 8 *sporas uno ordine dispositas continentibus; operculo apicali, tenui verticula. Paraphysis rectis, raro ramosis,* 3,5-4 μ *latis, alte et inaequaliter sursum incrassatis (usque ad* 7 μ*), loculosis, intus spumosis. Sporis* 17,25-19 (20)×8-9,5 μ, *ova-*

(1) Dans le cas très particulier de cette spore, le bleu lactique colore plus intensément, non pas les ornementations en relief, mais les parties creuses situées entre les veines saillantes.

Source : MNHN, Paris

*tis, obtuse in utroque vertice rotundis, una guttula (saepe conjuncta cum duabus minoribus), aut 2-3 guttulis minoribus et luteolis praeditis, crebris venis eximie distinctis. Carne ex globosis ovatisve celludis*

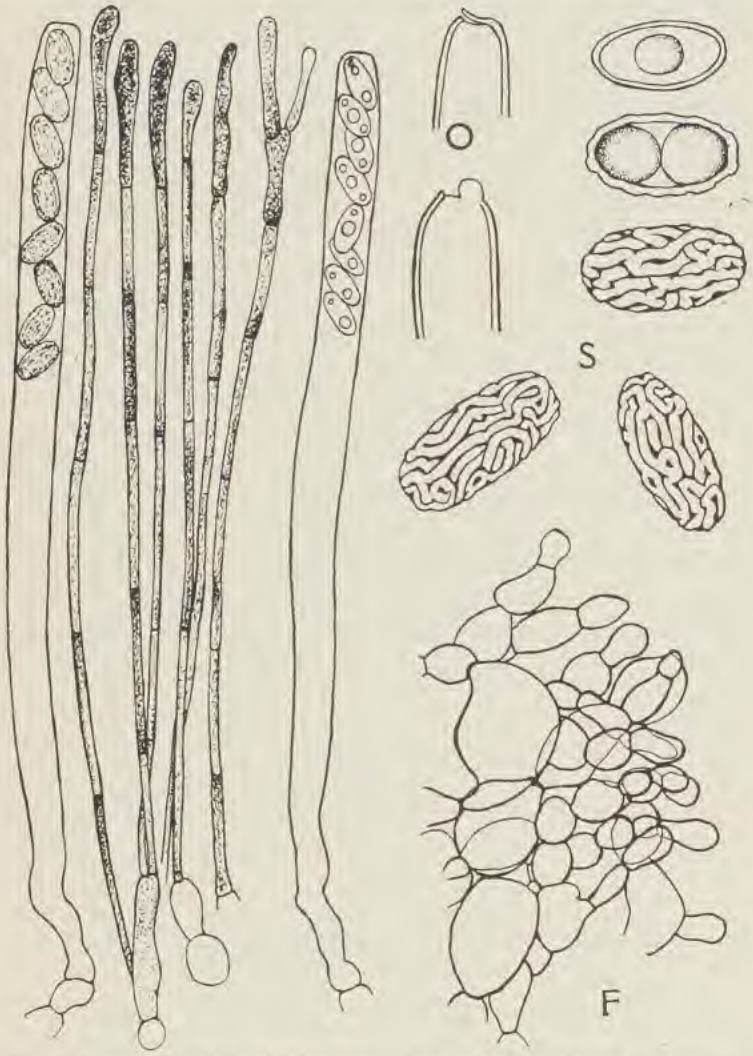



Fig. 16. — *Galactinia phlebospora* : à gauche, hyménium (× 450) ; en O, opercules des asques (× 675) ; en S, spores (× 1.125) ; en F, cellules formant la furfuration de la face externe (× 450).

*constante, hyphis magis minusve lactiferis insertis. — Ad terram ambustam, in siliceo solo.*

Un premier examen nous avait fait rapporter ce champignon à

Source : MNHN, Paris

*Galactinia badia* (Fr. ex Pers.) Boud. dont il a sensiblement le port, la couleur et les mensurations sporales. Mais un examen plus attentif des ornementations de la spore nous amena vite à constater que celle-ci n'était pas *verruqueuse* comme le dit Boudier, mais *ridée-veinée*.

Nous étant reportée ensuite aux exsiccata des herbiers, nous avons eu la surprise de découvrir que la *Galactinia badia* des auteurs était un *complexe* et que, sous ce nom, ils avaient réuni au moins trois espèces différentes dont les spores, de dimensions assez analogues, pouvaient paraître présenter, sous un faible grossissement, la même ornementation, surtout en coupe optique.

Dans l'herbier Boudier, sur cinq récoltes de provenances différentes, une seule, celle de Saint-Bernard, correspond à notre espèce.

Trois autres récoltes : celles de Carnelle, 7 sept. 1897, Nantes, novembre 1899 et Saint-Dié, docteur Ferry, 1900, se rapportent à une espèce dont la spore légèrement plus large (17,25-20 × 9, 5-11, 75 μ), un peu plus amincie aux extrémités, est ornée d'un magnifique *réseau*, nettement visible même à l'objectif sec.

Quant à la cinquième récolte portant mention : Saint-Aubin-le-Vertueux (Eure), M. Niel, elle contient une espèce à spores un peu plus courtes (16-17,25 × 9-10 μ), très arrondies aux extrémités et ornées de grossières verrues en forme d'épines de rosier tronquées au sommet.

Dans l'herbier général, sur les deux lots de spécimens provenant des exsiccata de Rehm, l'un daté de 1860 contient l'espèce à spores verruqueuses trouvée déjà dans l'herbier Boudier, l'autre daté de 1910 contient l'espèce à spores réticulées.

Quant aux exsiccata Cooke, ils se rapportent à l'espèce aux spores réticulées.

Or, nous avions eu la chance de récolter, en août 1936, dans les bois de Chaville, sur un talus glaiseux, une grande espèce de Galactinia d'un brun rouge fortement teinté d'olivâtre sombre, parfois même entièrement olivâtre dans la vieillesse, et qui présentait sur la spore un très beau réseau devenant presque complet à la maturité.

Ayant conservé ces échantillons dans l'alcool, nous avons pu constater qu'il s'agissait bien de l'espèce à *spores réticulées* classée sous le nom de *Galactinia badia* dans cinq des huit lots d'exsiccata examinés par nous.

D'autre part, nous étant reportée aux diagnoses des auteurs, nous

Source : MNHN, Paris

avons pu constater que Fries signalait déjà pour cette espèce : « *Discus eximie versicolor, saepe in eodem individuo e rufescente pulchre olivaceo, subbrunneo*, etc... » (v. à *Plicaria badia*, Systema 2, 1823, p. 46).

La planche du Gillet, par contre, reproduit très fidèlement notre

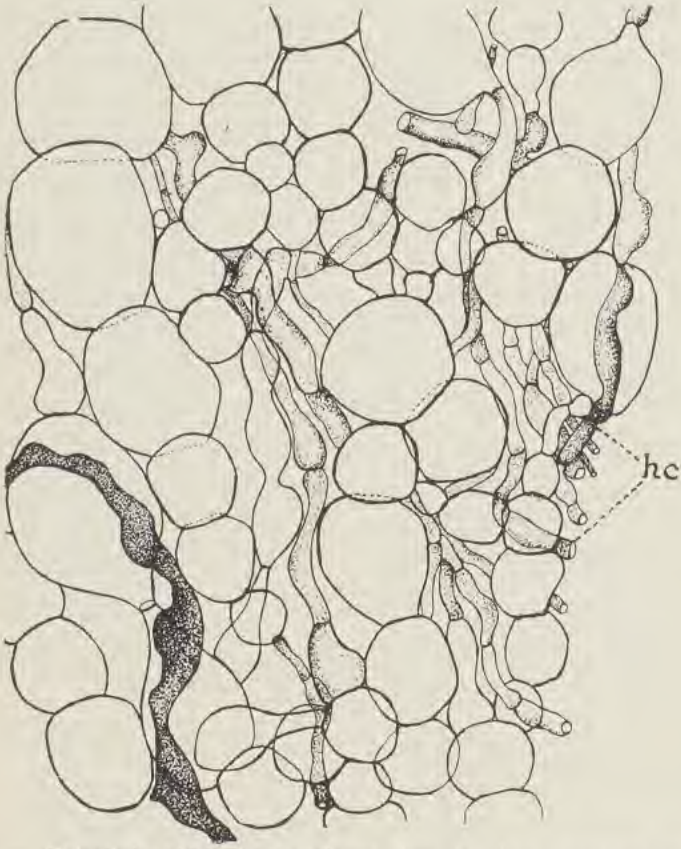



Fig. 17. — *Galactinia phlebospora* : Coupe dans la chair montrant en *hc* les hyphes connectives et en bas un laticifère (× 400).

*Galactinia phlebospora* (v. à *Aleuria badia* Pers., *Champ. de Fr.*, Disco.).

Des dimensions sporales, on ne peut déduire rien de très précis. Dans le Phillips, les spores sont : 15-17 × 8 μ (*Brit. Disc.*, p. 58). — Dans le Rehm : 15-20 × 8-11 μ (Rab., p. 1010). — Dans le Saccardo : 15-18 × 8 μ (VIII, 1889, p. 82). — Dans le Boudier : 18-20 × 10-12 μ

Source : MNHN, Paris

(*Icon. Myc.*). — Dans l'abbé Grelet : 17-20 × 10-11 μ (*Disc. de Fr.*, 5e fasc.).

Tout ce que l'on peut dire, c'est que les dimensions de Rehm, de Boudier et de M. l'abbé Grelet correspondent assez exactement à celles de l'espèce aux spores *réticulées*.

Nous réserverons donc désormais le nom classique de *Galactinia badia* (Fr. ex Pers.) Boud. pour l'espèce qui correspond à la diagnose de Boudier, mais dont les spores sont *réticulées* et non *verruqueuses*.

Nous désignerons sous le nom de *Galactinia phlebospora* sp. nov. l'espèce caractérisée par sa spore *veinée-ridée* (1).

Ajoutons que cette *Galactinia phlebospora* ne paraît pas rare dans la région parisienne et que nous l'avons trouvée, en abondance, sur le pourtour moussu d'une charbonnière, à Chaville, le 11 novembre 1936.

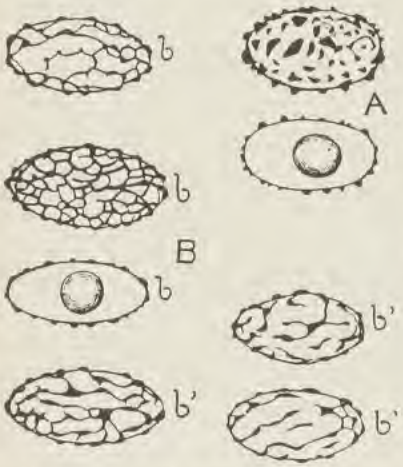



Fig. 18. — A : spores (× 1.000) de l'espèce non identifiée par nous et classée sous le nom de *Galactinia badia* dans les herbiers (d'après l'exsiccatum de St-Aubin-le-Vertueux). — B : spores (× 1.000) de *Galactinia badia* (en *b*, d'après les exsiccata de l'herbier Boudier : Carnelle, 1897 ; en *b'*, d'après les exemplaires récoltés à Chaville).

Notons aussi que nous avons trouvé dans l'herbier Boudier, classé sous le nom d'*Aleuria olivacea* Boud., un exsiccatum portant mention : Marly 1902 leg. Rolland, et qui n'est autre que la *Galactinia badia*. Au point de vue macroscopique, la confusion est possible, ces deux espèces ayant sensiblement même port et même coloration, bien que la chair de *Galactinia olivacea* soit *lilacine* à la cassure, mais leurs spores ont des ornementations très différentes (v. *Galactinia olivacea*) qui permettent de les différencier très nettement sous le microscope.

---

(1) Nous n'avons pas pu identifier la troisième espèce à *spores épineuses*. Lorsque nous la rencontrerons à l'état frais, nous en donnerons une diagnose complète.

Source : MNHN, Paris

Ajoutons enfin que les spécimens classés dans l'herbier Boudier sous la mention : *Plicaria pustulata* (Hedw.) f. *pumila* N° 552 c. des exsiccata de Rehm, et qui sont décrits dans Saccardo, sous le nom de *Peziza pustulata* var. *Rehmii*, sont aussi des *Galactinia badia*.

**Galactinia plebeia** Le Gal, sp. nov. — Dans la mousse, au pied d'un hêtre, château de La Grange, en juillet. Rare.

Réceptacles de 2 à 3 cm., charnus, sessiles, d'abord cupulaires et quelquefois sinués lorsqu'ils sont comprimés par d'autres réceptacles, ensuite plus ou moins ouverts, *olivâtres fuligineux*, légèrement *rougeâtres* sur les bords et teintés de *violacé* intérieurement. Hyménium lisse. Face externe très finement granuleuse. Marge entière, sinueuse et largement lobée, mince, infléchie vers l'intérieur de la cupule. — Chair peu épaisse, cassante, concolore. — Thèques 270-320×12-14 μ, cylindriques, longuement et faiblement rétrécies vers la base, tronquées au sommet, à huit spores unisériées et à opercule terminal. — Paraphyses droites, rarement ramifiées et seulement vers l'extrême base, longuement épaissies au sommet jusqu'à 5 μ, assez fréquemment septées, contenant des *granulations* d'un beau *vert clair*. — Spores : 15-17,5×8-9,5 (10) μ, elliptiques, mais le plus souvent largement arrondies aux extrémités et comme cylindracées, ornées de verrues irrégulières plus ou moins grosses, certaines même assez grossières, plutôt denses quand elles sont plus fines. Les spores contiennent deux, rarement une, grosses guttules jaunâtres. Conservées et examinées en solution alcoolique, elles ont, de même que les thèques, une teinte fuligineuse. — Chair à cellules globuleuses ou piriformes de 45-80×40-70 μ environ, mêlées d'abondants laticifères. Couche externe à éléments grêles et emmêlés, quelques-uns renflés vers l'extrémité. — Solution iodo-iodurée : bleuissement assez intense de l'extrémité des thèques.

*Receptaculo 20-30 mm. lato, carnoso, sessili, primum cupulari, deinde magis minusve expanso, e fuliginoso olivaceo, leviter ad marginem roseo, et intus purpureo colore tincto. Hymenio laevi; peridio extus minutissime granulato; margine integra, sinuosa, late lobata, tenui, introrsus reflexa. Carne parum crassa, fragili, concolore. — Thecis 270-320×12-14 μ, cylindratis, alte et leviter deorsum angustatis, truncatis, 8 sporas uno ordine dispositas continentibus, operculo apicali. Paraphysis rectis, raro, et solum in infima parte, ramosis, alte sursum incrassatis, usque ad 5 μ, saepe loculosis, granulis lepide viridis praeditis. Sporis 15-17,5×8-9,5-(10) μ, ovatis, plerumque subcylindratis, verruculis magis minusve spissis (nonnullis sat crassis), 2 guttulis (raro 1) luteolis ornatis. — In muscis, sub fago.*

Source : MNHN, Paris

Cette espèce n'a d'autres caractères particuliers que l'aspect et surtout la coloration de ses paraphyses.

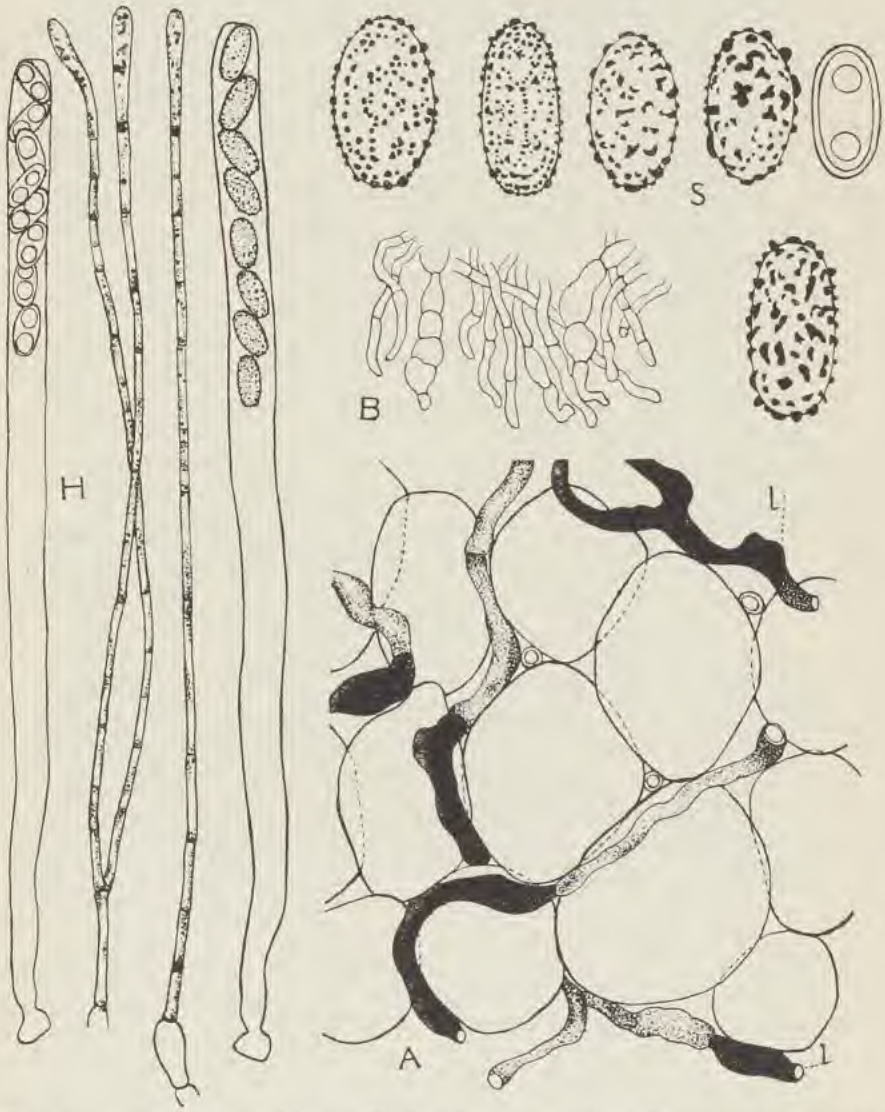



Fig. 19. — *Galactinia plebeia* : H, hyménium (× 400) ; S, spores (× 1.300) ; A, coupe dans la chair montrant en *l* les laticifères (× 400) et détail en B des éléments grêles formant les granulations de la couche externe (× 400).

**Galactinia praetervisa** (Bres.) Boud. — Sur une charbonnière, au clos Culbuteau, en juin. Rare.

Source : MNHN, Paris

Fig. 20. —*Galactinia praetervisa* : spores (× 1.300) et sommet des paraphyses (× 620).

Spores : 12,5-15×7-8 (9) μ, elliptiques, très finement et peu densément grénelées, à deux guttules bien apparentes. — Paraphyses, dont le sommet épaissi et recourbé est rempli de granulations violacées, agglomérées les unes aux autres.

Cette espèce se reconnait assez facilement à sa couleur violacé plus ou moins foncé intérieurement, gris bleuâtre extérieurement et à ses paraphyses.

*Galactinia Boltonii* (Quél.) Boud. lui ressemble, mais elle est macroscopiquement d'une teinte plus fuligineuse; la face externe est ponctuée de granulations violet foncé. Microscopiquement, elle a les spores un peu plus grandes et les paraphyses droites, minces, remplies de légères granulations fuligineuses.

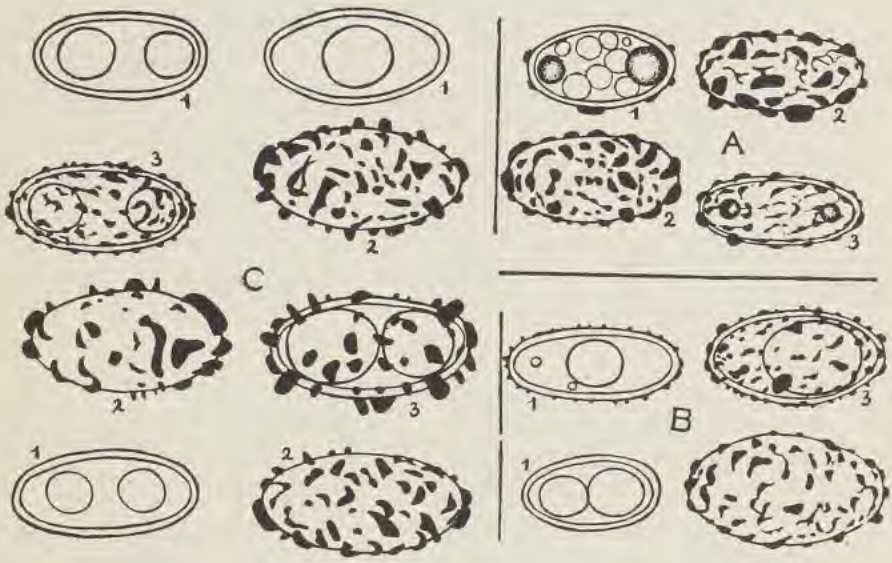



Fig. 21. — Spores (× 1.300) en A, de *Galactinia saniosa*; en B, de *Galactinia subumbrina;* en C, de *Galactinia succosa* (Ces spores sont vues : en 1, en coupe optique, en 2, en perspective, en 3, à la fois en coupe optique et en perspective).

**Galactinia saniosa** (Fr. ex Schrad.) Cooke. — A terre. Rare.

Espèce d'un brun fuligineux, à hyménium teinté de gris-bleu ardoise foncé, plus clair par le sec, et à lait bleuâtre. — Spores :

Source : MNHN, Paris

14-16,5×7-9 μ, elliptiques, grossièrement verruqueuses, à deux guttules bien visibles, accompagnées, surtout dans le jeune âge, d'autres granulations moins apparentes.

La spore de cette espèce ressemble à celle de *Galactinia irina* (Quél.) Boud., mais elle est un peu plus finement et plus nettement guttulée. De plus, les verrues de son ornementation, hautes de 1 à 1,5 μ, sont généralement moins allongées et paraissent plus irrégulières d'aspect.

La planche des *Icones* de Boudier est d'une couleur un peu trop sombre, l'hyménium étant non pas brun noir, mais nettement *bleuté*. Par contre, la planche du Gillet (*Champ. de Fr., Disco.*) est d'un bleu un peu pâle (v. à *Aleuria saniosa* Schrad.).

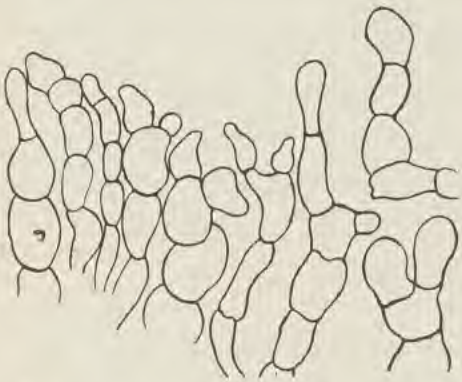


Fig. 22. — Détail des hyphes formées de chapelets de cellules courtes constituant la furfuration externe chez *Galactinia subumbrina* (× 535).

**Galactinia subumbrina** Boud. — Dans une ornière humide, en juin. Rare.

Espèce à hyménium brun verdâtre et à face externe nettement plus pâle, d'un gris glauque. — Spores : 17-19×9,5-11 μ, elliptiques, parfois un peu rétrécies vers les extrémités quand elles sont mûres, ornées de verrues irrégulières plus ou moins grosses, hautes de 0,5 à 1 μ, quelques-unes anastomosées, et contenant une ou deux grosses guttules jaunâtres, accompagnées parfois de petites granulations. — Chair mince, élastique, à cellules globuleuses ou piriformes ne dépassant guère 30-50×30-40 μ, mêlées d'hyphes connectives plus ou moins lactifères et d'un certain nombre de laticifères. — Furfuration externe constituée par de faux poils septés-articulés (40-100×5-14 μ environ), à terminaisons obtuses et parfois ramifiées.

**Galactinia succosa** (Berk.) Cooke. — Sur la terre humide des bois ombragés et dans les ornières, château de La Grange, Clos Culbuteau, bois de Cerçay. Commun.

Spores : 18-20,5×9-11 μ, elliptiques, souvent un peu amincies aux

Source : MNHN, Paris

extrémités, ornées de très grossières verrues, hautes de 1 à 2 μ, atteignant parfois 3 μ, et de forme irrégulière. La plupart sont en crêtes isolées plus ou moins longues, d'autres en échinulations subcylindriques et arrondies à l'extrémité, quelques-unes en aiguilles. L'ornementation est plus grossière quand elle est moins dense.

Boudier signale que cette espèce est assez variable de coloration. Il nous a été communiqué, en effet, des spécimens typiques fauve grisâtre teinté d'olivacé, et d'autres échantillons, récoltés en abondance dans un même lieu et à une même époque, dont l'hyménium, plus ou moins coloré de *brun rouge,* devient vers la maturité *veiné-scrobiculé.* Nous pensons qu'il s'agit d'un aspect spécial, peut-être accidentel, de la variété *infuscata* Quél, et nous n'avons pas cru devoir en faire une variété nouvelle de *Galactinia succosa.* Nous ne l'avons pas rapporté non plus à l'échantillon de l'herbier Boudier portant mention : *Galactinia succosa* var. (*hymenio badio*), Nice, décembre 1891, Barla, qui paraît être une espèce toute différente de *Galactinia succosa* avec ses grandes spores subnaviculaires (20,5-22 × 11 μ) à ornementation fine et dense, et à grosse guttule centrale.

### Gen. **Plicaria** Fuck.

1 espèce

**Plicaria trachycarpa** var. **ferruginea** Fuck. — Sur les bois carbonisés d'une charbonnière. Bois de l'Etoile, en juillet. Rare.

PEZIZEAE

### Gen. **Otidea** Fuck ex Pers.

1 espèce

**Otidea onotica** (Fr. ex Pers.) Fuck. — Parmi les feuilles mortes et les débris végétaux, sous chênes, bouleaux et châtaigniers. Bois de l'Etoile. Assez commun.

### Gen. **Pustularia** Fuck.

3 espèces

**Pustularia cupularis** (Fr. ex L.) Fuck. — Sur une charbonnière de l'allée Couverte, au printemps. Rare.

**Pustularia ochracea** Boud. — Sur la terre boueuse, le long du Réveillon, et sur sol sablonneux, avenue Gourgaud. Assez commun.

**Pustularia patavina** (Cooke et Sacc.) Boud. — Sur terre brûlée et sableuse, parmi la mousse, en mai-juin. Assez rare.

Source : MNHN, Paris

Cette espèce, classée par Boudier dans les *Pezizeae*, serait plutôt à sa place dans les *Lachneae* : ses longues spores fusiformes, lisses et guttulées, l'apparentent d'une part aux *Leucoscypha*, tandis que ses poils flexueux et septés, légèrement jaunâtres, son réceptacle cupulaire ocracé ferrugineux, à marge lacérée, très apprimé sur le sol, et son habitat l'apparentent, d'autre part, aux *Tricharia*.

### Gen. **Peziza** (Dill.)

1 espèce

**Peziza aurantia** Fr. ex Pers. — Sur sol humide. Commun.

### Gen. **Urnula** (Fr.)

1 espèce

**Urnula melastoma** (Fr. ex. Sow.) Boud. — Sur débris végétaux, surtout sur ronces mortes, route de Villecresnes, allée du château, clos Culbuteau. Assez commun.

## LACHNEAE

### Gen. **Leucoscypha** (Boud.).

1 espèce

**Leucoscypha leucotricha** (Alb. et Schw.) Boud. — Sur terre sablonneuse et ombragée, parmi la mousse, allée Couverte, en juin. Rare.

### Gen. **Lachnea** (Fr.)

1 espèce

**Lachnea hemisphaerica** (Fr. ex Wigg.) Gill. — Sur débris végétaux, au clos Culbuteau, en août.

Spores : 20-23,5×11,12,5 (13,5) μ, elliptiques-allongées, blanches, ornées de verrues : les unes très fines, inégalement et assez densément réparties sur toute la surface, les autres assez grosses, moins nombreuses, éparses, arrondies, hautes de 1 à 1,5 μ. Les spores contiennent une, le plus souvent deux grosses guttules jaunâtres.

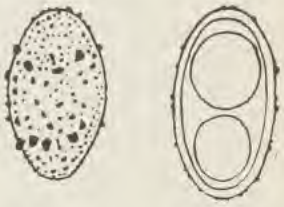


Fig. 23. — Spores (× 1.000) de *Lachnea hemisphaerica*.

Source : MNHN, Paris

## Gen. **Sepultaria** (Fr.)

1 espèce

**Sepultaria arenosa** (Fuck.) Cooke. — Sur les charbonnières de l'allée Couverte et çà et là sur le sol. Pas rare.

## HUMARIACEAE

### CILIARIEAE

## Gen. **Trichophaea** (Boud.)

2 espèces

**Trichophaea gregaria** var. **intermedia**, var. nov. — Sur la terre humide, sous l'herbe, côté nord du château de La Grange, en juin.

Spores : 22-23,5 (25)×8,5-11 μ, hyalines, fusiformes, très légèrement arquées, ornées de *fines verrues* densément et régulièrement dispersées. Elles contiennent une, plus souvent deux, parfois trois guttules *assez grosses*, accompagnées d'autres plus petites et moins nettement visibles.

Cette variété ne diffère du type que par l'ornementation de sa spore et par l'aspect de ses guttules : *Trichophaea gregaria* (Rehm) Boud. a, en effet, les spores parfaitement *lisses* et entièrement *remplies* de *petites* gouttelettes.

D'autre part, elle se distingue de *Trichophaea pseudogregaria* (Rick) Boud. dont les spores à 1 ou 2 *grosses guttules* sont très grossièrement ornées de verrues arrondies, mais qui présente aussi, par ailleurs, tous les autres caractères du *Trichophaea gregaria* (v. Sacc. XVI, p. 717, à *Lachnea pseudogregaria* Rick).

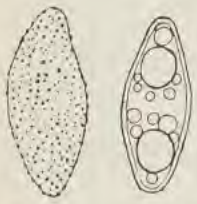


Fig. 24. — Spores (× 1.000) de *Trichophaea gregaria* var. *intermedia*.

Notre variété serait donc comme une *forme intermédiaire* entre *Trichophaea gregaria* et *Trichophaea pseudogregaria*. C'est pourquoi nous l'avons appelée variété *intermedia*. Ces trois formes très voisines, nous les avons retrouvées, toujours identiques à elles-mêmes, dans les herbiers du Muséum de Paris.

Le *Trichophaea gregaria* (Rehm) Boud. figure dans l'herbier Boudier (Tyrol méridional, misit D.

Source : MNHN, Paris

Bresadola 1882 : exemplaires d'après lesquels fut dessinée la Pl. 364 des Icon. Myc.) et dans l'herbier général (Abbé Lorton, n° 84, Clessy, nov. 1912).

Notre variété *intermedia* a été classée dans l'herbier général sous le nom de *Trichophaea gregaria* (Jura, M. Atkinson) et dans l'herbier Boudier sous le nom de *Lachnea gregaria* Rehm (misit D. Rouast 1897). Sur ces derniers exsiccata, les ornementations sporales sont un peu plus grosses que sur nos exemplaires.

Enfin, le *Trichophaea pseudogregaria* (Rick) Boud. figure dans l'Herbier général du Muséum de Paris [Kryptogamae exsiccatae n° 1448, Germania (Brandenburg) m. oct.] sous le nom de *Lachnea pseudogregaria*.

Ces trois formes seraient-elles *spécifiquement distinctes?* Nous ne le pensons pas, attendu qu'elles ont les mêmes caractères macroscopiques, que microscopiquement leurs spores ont les mêmes dimensions, la même forme et diffèrent seulement par l'ornementation et par l'aspect des guttules. C'est pourquoi nous avons cru devoir faire de nos exemplaires d'Yerres une *variété* de *Trichophaea gregaria* et non une espèce nouvelle. De même, nous estimons que *Trichophaea pseudogregaria* pourrait être lui aussi considéré comme une simple *variété* du type.

**Trichophaea Woolhopeia** (Cooke et Phill.) Boud. — Sur la terre brûlée et humide, au clos Culbuteau, en juin. Rare.

## Gen. **Ciliaria** (Quél.)

5 espèces

**Ciliaria asperior** (Nyl.) Boud. — Au pied des troncs ou sur le sol, bois de Cerçay, clos Culbuteau. Pas rare.

Spores rondes, blanches, à grosses verrues en forme d'épines tronquées, plus ou moins fortes. Elles mesurent 18-22 μ sans les ornementations et 22-24-(27) μ avec les échinulations.

**Ciliaria confusa** (Cooke) Boud. — Sur les charbonnières des bois de l'Etoile. Commun.

**Ciliaria hirtella** (Rehm) Boud. — Sur la paroi verticale d'une ornière, bois de Cerçay. Rare.

Spores assez variables de forme et de dimensions : 20,5-25 × 14-19 μ, parfois largement elliptiques, le plus souvent ovales ou subsphériques, blanches, à membrane épaisse ou même très épaisse,

Source : MNHN, Paris

ornées de fines verrues densément et irrégulièrement dispersées, et remplies entièrement de guttules plus ou moins petites. Boudier donne comme dimensions sporales : 21-22×16-17 μ.

*Ciliaria hirtella* (Rehm) Boud. forme avec *Ciliaria hirta* (Schum.) Boud., *scutellata* (Fr. ex L.) Boud., et *umbrorum* (Fr.) Boud. un groupe d'espèces affines pour lesquelles les auteurs ne semblent pas toujours avoir des conceptions bien précises. Ainsi Rehm fait de son espèce *Humaria hirtella* un synonyme de *Lachnea hirta* (Schum.) [v. Rabenh., p. 1060, N° 5754 à *L. hirta*] et il donne comme dimensions des spores : 18-21 × 9-10 μ mensurations qui se rapportent bien plus à *Ciliaria scutellata* qu'à *Ciliaria hirta* ou *hirtella* (v. ci-après).

Quant à l'espèce de Schumacher, son existence même est mise en doute par le mycologue américain Fred Jay Seaver qui nous dit : [The North american Cup — fungi (operculates) p. 180]... « que pour la plupart des spécimens examinés sous ce nom (*Lachnea hirta* Schum.) on a reconnu que c'était ou bien *Patella umbrorum* ou bien *Patella scutellata*... » Et plus loin, il ajoute : « ... qu'on n'a aucun moyen de savoir exactement quelle était l'espèce de Schumacher, qu'on l'a interprétée de différentes façons et que, par suite, on ne peut trouver une espèce à laquelle ce nom puisse s'appliquer avec certitude » (1).

Ayant examiné, dans l'herbier Boudier, les exsiccata de ces différentes espèces, nous avons trouvé des traces, en effet, de ces incertitudes de détermination. Par exemple : sous le nom de *Peziza hirta* avec cette mention : « Sub hoc nomine dedit Dr Quélet », nous avons identifié *Ciliaria hirtella*, et sous le nom de *Peziza umbrorum* figure aussi un *Ciliaria hirtella*.

Cette confusion est due sans doute à la grande variabilité que présentent les spores de *Ciliaria* chez une même espèce, et aussi, aux difficultés que rencontre une observation précise des ornementations sporales : les guttules très denses que renferme la spore masquent les détails de la périspore, et de plus, les spores de *Ciliaria* semblent n'absorber le bleu coton que lentement.

Quoiqu'il en soit, il nous a paru que, pour arriver à différencier,

---

(1) ... « We have no means of knowing just what Schumacher's species really was and since in current literature the name has been interpreted differently no species can be found to which the name can be applied with certainty. »

Source : MNHN, Paris

avec le minimum d'erreurs, les espèces susmentionnées, il fallait étudier avec précision, pour chacune d'elles, à la fois la forme et l'ornemen-

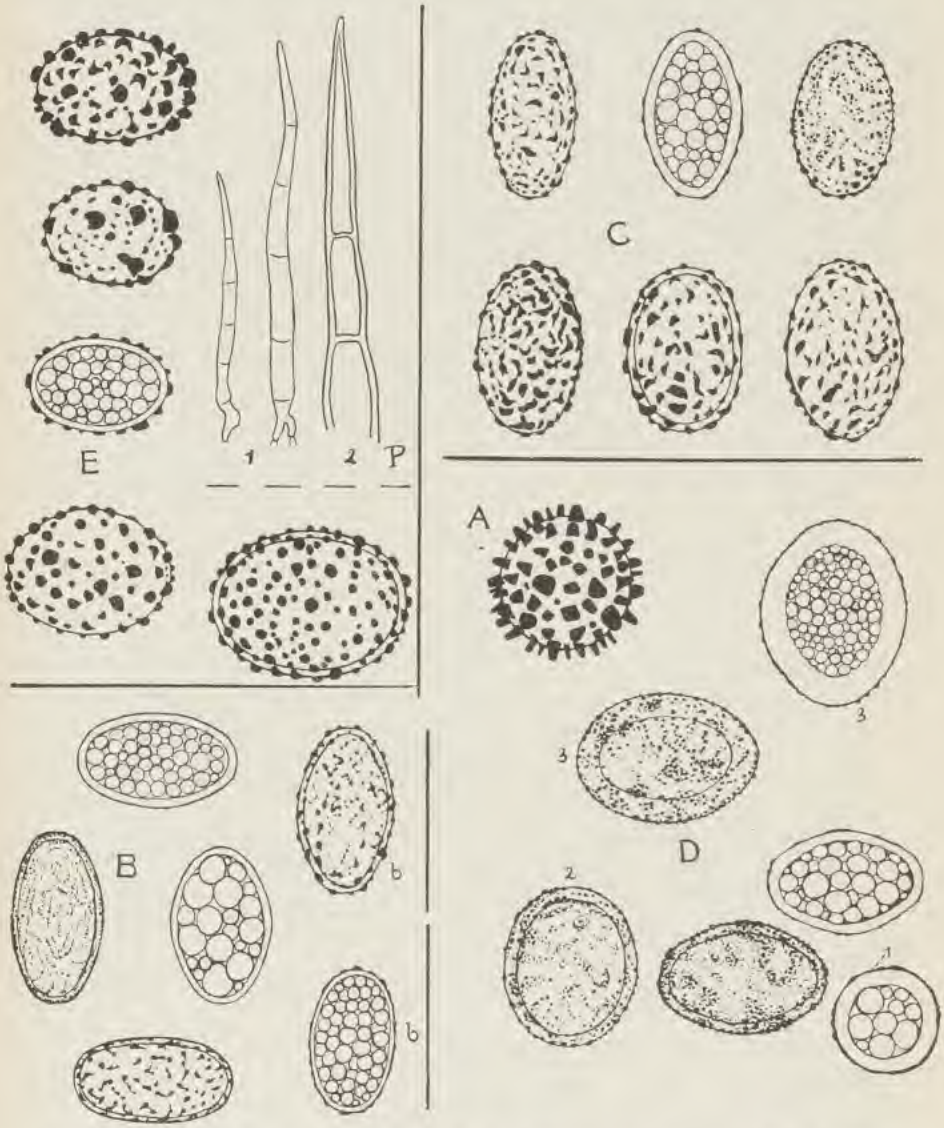



Fig. 25. — Spores (× 1.000) : en A de *Ciliaria asperior*, en B de *Ciliaria scutellata* (*b* variété plus verruqueuse, exemplaire de Sens), en C de *Ciliaria hirta* (d'après les exsiccata de l'herbier Boudier, Forêt de Senart, legit Jeanpert), en D de *Ciliaria hirtella* (1, spore jeune sphérique vue en coupe optique, 2, spore mûre subsphérique vue en perspective, 3, spores à membrane particulièrement épaisse), en E de *Ciliaria umbrorum*. — En P poils de *Ciliaria umbrorum* (1, poils entiers (× 135) et 2, extrémité d'un poil (× 335)

Source : MNHN, Paris

tation de la spore. L'épaisseur de la membrane sporale peut aussi fournir parfois une indication utile.

Nous nous sommes reportée pour l'interprétation de nos quatre espèces aux diagnoses de Boudier, aux planches de ses *Icones Mycologicae* et aux exsiccata de son herbier.

Nous résumerons leurs caractères différentiels dans le tableau suivant :

| | |
|---|---|
| *Ciliaria hirtella* (Rehm) Boud. | Spores ovales ou subsphériques (20,5-25 × 14-19 μ).<br>Membrane épaisse ou très épaisse.<br>Verrues fines semblant cribler la spore. |
| *Ciliaria hirta* (Schum.) Boud. | Spores elliptiques ou largement elliptiques, rarement ovales (19-23,5 (25) × 11-24 (-15) μ).<br>Verrues tronquées, s'allongeant souvent en crêtes et en bandes. |
| *Ciliaria scutellata* (Fr. ex L.) Boud. | Spores elliptiques - subcylindracées (19-22 × 11-13 μ).<br>Ornementation non visible en coupe optique. |
| *Ciliaria umbrorum* (Fr.) Boud. | Spores ovales (20-24 × 14-18 μ).<br>Membrane mince.<br>Grosses verrues pustuliformes isolées. |

Nous remarquerons que *Ciliaria hirtella*, *scutellata* et *umbrorum* sont bien *spécifiquement* distincts, mais que pour *Ciliaria hirta*, des affinités très grandes le rapprochent de *scutellata*. Or, ces affinités acquièrent un sens encore plus positif du fait qu'il existe des formes de *scutellata* à spores plus nettemment verruqueuses et qui semblent évoluer vers *hirta* (v. fig. 25, d'après un exemplaire trouvé à Sens, sur bois mort, le 22 oct. 1935 par M. Romagnesi). Nous sommes donc amenée à nous demander si *hirta* ne serait pas, lui aussi, une forme de *scutellata*, à spores un peu plus grandes et plus grossièrement ornées? (*Ciliaria scutellata* var. *grandis*). Mais nous attendrons, pour prendre nettement position, que nos observations personnelles sur cette question soient plus nombreuses.

Source : MNHN, Paris

**Ciliaria scutellata** (Fr. ex L.) Boud. — Sur les troncs et souches pourris. Assez commun le long du Réveillon et dans les bois de Cerçay.

Spores : 19-21 (22)× 11-13 μ, elliptiques, le plus souvent subcylindracées, blanches, paraissant lisses en coupe optique, mais couvertes en réalité de très fines granulations plus ou moins irrégulièrement dispersées. Les spores sont entièrement remplies de petites guttules très serrées.

**Ciliaria umbrorum** (Fr.) Boud. — Sur le sol humide et souillé de crottin, au clos Culbuteau, en juin. Rare.

Spores : 20-24×14-18 μ, ovales, blanches, à membrane peu épaisse, ornées de grosses verrues, arrondies en pustules, hautes de 1 à 1,5 μ, isolées, plus ou moins denses et assez régulièrement réparties. Les spores sont remplies de petites guttules.

Les poils, chez cette espèce, sont minces, aigus, longs de 300 à 530 μ environ et pluriseptés. Ils paraissent brun fauve verdâtre dans le bleu lactique. Boudier les a figurés un peu trop jeunes, par conséquent trop courts et trop peu septés (v. pl. *Ic. Myc.*).

## Gen. **Cheilymenia** (Boud.)

1 espèce

**Cheilymenia coprinaria** (Cooke) Boud. — Sur la terre souillée de crottin, au clos Culbuteau, en mai. Rare.

## Gen. **Anthracobia** (Boud.)

2 espèces

**Anthracobia maurilabra** (Cooke) Boud. — Sur les charbonnières de l'allée Couverte. Assez commun.

**Anthracobia melaloma** (Fr. ex Alb. et Schw.) Boud. — Sur une charbonnière, au château de La Grange.

## Gen. **Pseudombrophila** (Boud.)

1 espèce

**Pseudombrophila Romagnesii** Le Gal, sp. nov. — Sur bois morts et débris végétaux très pourris, presque liquéfiés, clos Culbuteau, en mai. Rare.

Réceptacles de petite taille (7 à 10 mm.), épais, charnus, d'abord stipités, subcylindriques, d'aspect *gélatineux* et de teinte *jaune ver-*

Source : MNHN, Paris

*dâtre vif* et translucide, s'étalant ensuite et devenant d'un *ocracé-brunâtre*, terne et *opaque*. — Hyménium d'abord cupulaire-concave régulier, puis onduleux-convexe, parfois de couleur plus accentuée au centre que sur les bords. Marge plus pâle, ondulée, légèrement dentelée et couverte extérieurement d'un fin tomentum blanchâtre. Face externe ocracé-brunâtre plus foncé, granuleuse, souvent tachée de brun. — Thèques : 165-200×9,5-12 μ, cylindriques-subclavulées, à peine rétrécies et parfois flexueuses vers la base, généralement tronquées au sommet, contenant huit spores unisériées. Opercule terminal circulaire, à charnière mince et horizontale. — Paraphyses simples, droites, à sommet irrégulièrement épaissi, souvent légèrement courbé, septées, entourées à leur extrémité de granulations provenant de la couche épithéciale gélifiée du primordium. — Spores : 14-16 (16,5) × 7-8,5 μ, elliptiques-subnaviculaires, jaunâtres, à membrane mince et indistinctement chagrinée, surtout vers les extrémités, vues à fort grossissement. Les spores présentent intérieurement, vers la maturité, quelques granulations polaires diffuses. Chair à grosses cellules globuleuses ou piriformes de 30-50 × 35-70 (95) μ mêlées d'hyphes connectives et en relation par une couche de cellules de moindres dimensions, avec les hyphes filamenteuses et emmêlées formant la couche externe. — Poils marginaux minces, hyalins, atteignant jusqu'à 370 μ environ de longueur, renflés vers le sommet et peu septés. Ils sont le plus souvent groupés en faisceaux.

*Receptaculo 7-10 mm. lato, crasso, carnoso, primum fere cylindrato, gelatinosa quasi specie, intense citrino, fere translucenti; deinde expanso et ex fusco ochraceo, nubilo et opaco. Hymenio primum cupulari, aequaliter concavo, dein undulato-convexo, interdum medio intensiore colore quam ad marginem; margine pallidiore, undata, minutissime denticulata, lanugine albida operta; peridio extus ex fusco ochraceo, paulo intensiore, granulato, ad marginem fuscis furfuriculis punctato. — Thecis* 165-200 × 9,5-12 μ, *cylindratis, subclavulatis, paene ad basim angustatis atque interdum flexuosis, saepius sursum truncatis, operculatis, 8 sporas uno ordine dispositas continentibus; operculo apicali, rotundato, tenui ac transversa verticula. Paraphysis simplicibus, rectis, apice inaequaliter incrassato, sursum granulis circumdatis, provenientibus ex visco quodam quod in primordiis summum hymenium illinit. Sporis* 14-16,5 × 7-8,5 μ, *ovatis subnavicularibus, subtilissime scabris, fere laevibus, luteolis, intus granula nonnulla, in utroque vertice praesertim coacta, continentibus. Pilis externis flexuosis, gracilibus, sursum inaequaliter incrassatis, saepe loculosis, ex globosis cellulis orientibus. — In ramulis maxime putridis, inter folias et quisquilias fere tabe liquefactas.*

Source : MNHN, Paris

Le *Pseudombrophila Romagnesii* est une espèce remarquable surtout par le contraste d'aspect et de couleur que présentent les réceptacles

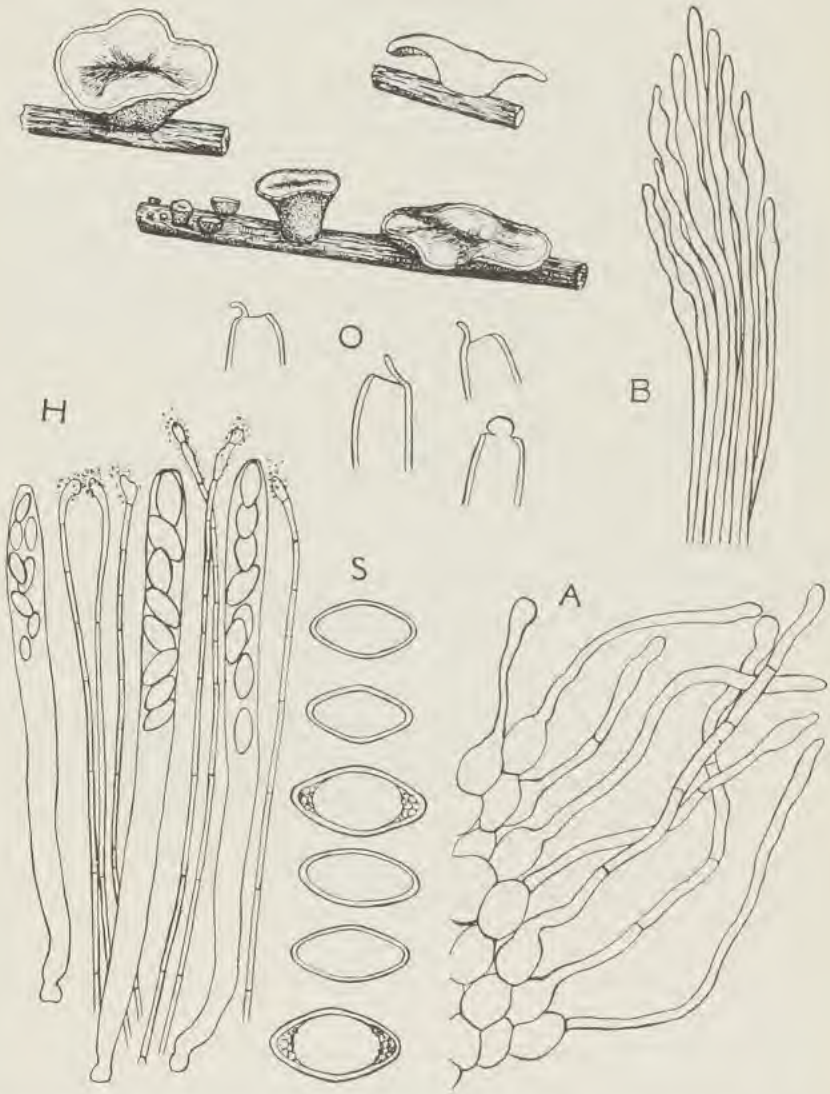



Fig. 26. — *Pseudombrophila Romagnesii* : en haut, réceptacles (× 2) ; H, hyménium (× 400) ; O, opercules des asques (× 600) ; S, spores (× 1.000) ; A, détail des poils du tomentum (× 200) ; en B, les mêmes poils disposés en faisceau (× 200).

jeunes et les réceptacles évolués. Microscopiquement il se distingue par ses spores subnaviculaires et par ses *poils hyalins*.

Source : MNHN, Paris

HUMARIEAE

### Gen. **Lamprospora** De Not.

1 espèce

**Lamprospora Crec'hqueraultii** var. **macracantha** Boud. — Sur le sol argileux et humide, allée des Dames et clos Culbuteau, en juin. Pas très rare.

Fig. 27. — *Lamprospora Crec'hqueraultii* var. *macracantha* ; spore (× 1.000).

Espèce remarquable par son ornementation sporale à très grosses épines pointues, souvent recourbées en éperon à leur extrémité, l'une d'elles étant généralement plus grosse que les autres. Les spores mesurent 18-22 μ sans ornementation et 25-32 μ avec leurs ornementations.

### Gen. **Pulvinula** Boud.

1 espèce

**Pulvinula constellatio** (Berk. et Br.) Boud. — Sur les charbonnières des bois de l'Etoile. Très commun.

On trouve également sur le sol humide, au Clos Culbuteau, une forme plus orangée, à marge un peu moins sinueuse, mais qui, par ailleurs, présente les mêmes caractères que le type.

## ASCOBOLACEAE

ASCOBOLEAE

### Gen. **Ascobolus** Pers.

1 espèce

**Ascobolus carbonarius** Karst. — Sur charbonnière, au clos Culbuteau, en juin. Commun.

Cette espèce est synonyme de *Ascobolus carbonicola* Boud. Boudier avait d'abord décrit son espèce sous le nom de : *Ascobolus viridis* Cur. (*Mém. sur les Ascobolés*, dans Ann. des Sc. Nat., 1869), puis reconnaissant qu'elle en était différente, sous le nom de *Ascobolus carbonicola* Boud. (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, Tom. XXIV, p. 310).

(*A suivre.*)

(FIN DES DISCOMYCÈTES OPERCULÉS)

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National.*)

Source : MNHN, Paris

# BIBLIOGRAPHIE

■ ■ ■

ON'T PARU :

W. J. **Lütjeharms.** — ***Zur Geschichte der Mykologie das XVIII. Jahrhundert.*** Un vol. 262 p., 2 pl. hors-texte. Mededeelingen van de Nederlandsche Mycologische Vereeniging. XXIII. N. V. Drukkerij v/h Koch & Knuttel-Gouda. Jan. 1936.

B. **Wehnelt.** — ***Mathieu Tillet. Tilletia. Die Geschichte einer Entdeckung.*** Un vol. 148 p., 16 fig. « Bayer » Pflanzenschutzabteilung. — Leverkusen a. Rh., 12. Jahrg. Nr. 2. Mai 1937.

P. **Konrad** et A. **Maublanc.** — ***Icones Selectae Fungorum.*** Dern. vol., addendum et table des matières, 1937 (la publication est terminée). Lechevalier édit., Paris [1925-1937].

Marin **Molliard.** — ***Œuvres scientifiques.*** Rééditées ou résumées par les soins d'un groupe d'élèves et d'amis. Un vol. 754 p., plus. fig., Paris, 1936.

Jakob E. **Lange.** — ***Studies in the Agarics of Denmark.*** *Psathyra, Panaeolus, Psilocybe, Gomphidius, Phylloporus, Cantharellus, Schizophyllum.* Dansk Botanisk Arkiv, 9, Nr. 1. Copenhague, Hagerups éd., 1936 (prix : 8 kr. dan.).

René **Maire.** — ***Fungi Catalaunici.*** Séries altera. Contribution à l'étude de la flore mycologique de la Catalogne. Public. de l'Inst. Botánic. Vol. III, N° 4, 10 mars 1937. Inst. Bot. de Barcelona, Carrer de Sant Gervasi 94.

P. **Font i Quer.** — ***Resultats del pla quinquennal micològic a Catalunya 1931-35.*** Public. de l'Inst. Botànic. Butlleti d'Inform. N° 1. Inst. Bot. de Barcelona, 30 juillet 1937.

Source : MNHN, Paris

***Centraalbureau voor Schimmelcultures Baarn*** (Holland). List of Cultures, 1937. Koninklijke Akad. v. Wetensch. Amsterdam. 124 pages.

PARAÎTRA TRÈS PROCHAINEMENT :

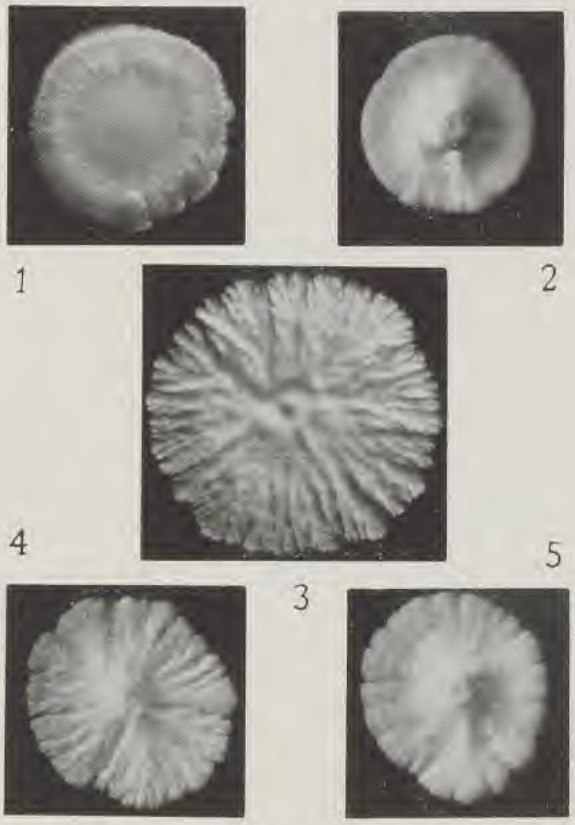
**Comptes rendus du Congrès des Journées de la lutte chimique contre les ennemis des cultures** (mai 1937). Un important volume réunissant les rapports présentés au Congrès et les discussions de séances. Maison de la Chimie, Paris.

---

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : R. HEIM, L. MÉRY.

Etablissements BUSSON, 117, rue des Poissonniers, Paris (18e).

Source : MNHN, Paris




**Cultures de levures chinoises**

Wu-Song 5 (fig. 1); Kiang-Wang 3 (fig. 2); Tong-Yang 15 (fig. 3); Ling-Ying 6 (fig. 4); Shao-Hsing 23 (fig. 5).

Source : MNHN, Paris